UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS – UNISINOS
UNIDADE ACADÊMICA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
NÍVEL MESTRADO

Paulo Gaspar Graziola Junior

APRENDIZAGEM COM MOBILIDADE NA PERSPECTIVA DIALÓGICA: REFLEXÕES E POSSIBILIDADES PARA PRÁTICAS PEDAGÓGICAS

São Leopoldo
2009

Paulo Gaspar Graziola Junior

APRENDIZAGEM COM MOBILIDADE NA PERSPECTIVA DIALÓGICA: REFLEXÕES E POSSIBILIDADES PARA PRÁTICAS PEDAGÓGICAS

Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre, pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade do Vale do Rio dos Sinos.

Orientadora: Profa. Dra. Eliane Schlemmer

São Leopoldo

2009

G785a Graziola Junior, Paulo Gaspar
Aprendizagem com mobilidade na perspectiva dialógica: reflexões e possibilidades para as práticas pedagógicas/ por Paulo Gaspar Graziola Junior. -- 2009.
239 f. : il. ; 30 cm.

Dissertação (mestrado) -- Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Programa de Pós-Graduação em Educação, 2009.
"Orientação: Profª. Drª. Eliane Schlemmer, Ciências Humanas".

1. Aprendizagem com mobilidade. 2. Educacão - Inovação. 3. Tecnologia educacional. 4. Prática Pedagógica. I. Título.

CDU 371.333

Catalogação na Publicação: Bibliotecária Eliete Mari Doncato Brasil - CRB 10/1184

Paulo Gaspar Graziola Junior

APRENDIZAGEM COM MOBILIDADE NA PERSPECTIVA DIALÓGICA: REFLEXÕES E POSSIBILIDADES PARA PRÁTICAS PEDAGÓGICAS

Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre, pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade do Vale do Rio dos Sinos.

BANCA EXAMINADORA

_____
Profª. Drª. Eliane Schlemmer (Orientadora)
Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS

_____
Profª. Drª. Ana Amélia Amorim Carvalho
Universidade do Minho – Portugal

_____
Profª. Drª. Mari Margarete dos Santos Forster
Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS

AGRADECIMENTOS

"Eu não acredito em caridade. Eu acredito em solidariedade. Caridade é tão vertical: vai de cima para baixo. Solidariedade é horizontal: respeita a outra pessoa e aprende com o outro. A maioria de nós tem muito que aprender com as outras pessoas." (Eduardo Galeano)

Coloco aqui meus agradecimentos, sobretudo aquelas pessoas com quem aprendi, continuo aprendendo e que com certeza, aprenderei mais...

À minha família por acreditarem em mim.

À Unisinos e o Setor de Recursos Humanos, pelo seu apoio e disponibilidade da pesquisa ocorrer no Centro de Ciências Humanas da Universidade.

Aos sujeitos/amigos da pesquisa, que considero fundamentais, pelos momentos de diálogo, colaboração e cooperação, não esquecendo a amizade que ainda pemanece.

À Profa. Dra. Eliane Schlemmer, minha orientadora, pelos seus conhecimentos, a atenção prestada e a orientação, sempre pautada na busca do sujeito ir além e tornar-se autonomo.

Ao Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq) pelo auxilio financeiro (bolsa integral) para o desenvolvimento da dissertação.

Às meninas do PPG em Educação, Loinir e Saionara, pela disponibilidade em resolverem qualquer dúvida ou problema.

Aos professores do PPG em Educação com o qual compartilhamos e aprendemos um com o outro, em especial, à Profa. Dra. Cleoni Maria Barboza Fernandes e a Profa. Drª. Mari Margarete dos Santos Forster, pelas observações nas bancas de qualificação e defesa, além dos momentos inesquecíveis vivenciados em sala de aula.

À Profa. Dra. Ana Amélia Amorim Carvalho pela disponibilidade em participar da minha banca e contribuir com esta pesquisa.

A todos que de uma forma ou outra estiveram “presentes”, mesmo que não fisicamente, no decorrer dessa etapa de vida.

“O diálogo é o encontro amoroso dos homens que, mediatizados pelo mundo, o “pronunciam”, isto é, o transformam, e, transformando-o, o humanizam para a humanização de todos. (FREIRE, 1988, p. 28)

RESUMO

Estamos vivendo um momento de profundas transformações na sociedade, a partir do uso das Tecnologias Digitais (TDs) nos mais variados domínios que envolvem o nosso cotidiano. No âmbito da Educação, teorias tradicionais de ensino e de aprendizagem se tornam insuficientes para nos ajudar a compreender como os sujeitos se desenvolvem num mundo altamente tecnologizado, o que provoca o surgimento de novas teorias e metodologias que contemplam o ensino e a aprendizagem com o uso de diferentes meios tecnológicos digitais, a fim de promover o desenvolvimento humano. Aliado a isso, a crescente necessidade de mobilidade de pessoas, de acesso e troca de informações em qualquer tempo e espaço, de compartilhamento de idéias, de experiências e de conhecimento, além da necessidade de ampliar os tradicionais espaços formais de educação, oportunizam o emprego da emergente aprendizagem com mobilidade (*m-learning*), apoiada pelo uso de Tecnologias Móveis Sem Fio (TMSF), tais como *Personal Digital Assistant* (*PDAs*), *palmtops*, *smartfones*, celulares, dentre outros. É nesse contexto que surge o problema que deu origem a essa pesquisa, na qual me propus a "investigar como as TMSF podem contribuir para práticas pedagógicas numa perspectiva dialógica, colaborativa e cooperativa". A metodologia utilizada para o desenvolvimento da pesquisa foi estudo de caso – entendendo as práticas pedagógicas com o uso das TMSF no contexto da aprendizagem com mobilidade como o caso a ser pesquisado. Assim, a partir da análise de duas situações de práticas pedagógicas com o uso de TMSF, a primeira com o Grupo de Sistemas de Informação (GSI) da Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS, por meio de observação direta e, a segunda com um grupo de Secretariado da área de Ciências Humanas, da mesma universidade, por meio da efetivação da prática pedagógica, foi possível chegar aos seguintes resultados: os desafios tecnológicos e ergonômicos, além dos fatores "tempo" e "espaço", podem afetar ou restringir o uso de TMSF nas práticas pedagógicas; as possibilidades das TMSF podem propiciar espaços que permitam uma possível hospedagem (adaptação) dessas tecnologias pelos sujeitos; a importância da mediação pedagógica, numa perspectiva dialógica entre aluno e professor, na qual o professor tem a função de orientador, assumindo a mediação das interações entre aluno-informação-dispositivo-aluno; a necessidade de um planejamento aberto, flexível, que se adapte e respeite fundamentalmente o contexto dos sujeitos envolvidos nesse processo; a influência dessas TMSF nas práticas diárias dos sujeitos, como possibilidade de revisarem e reconfigurarem suas práticas; a importância das questões didático-pedagógicas em relação às questões tecnológicas, dando um valor especial às sensações, subjetividades, impressões, desejos e afetos dos sujeitos. Desta forma, esta investigação é um convite à reflexão sobre as TMSF e seu potencial educacional, sem apresentar medidas pontuais e passageiras, soluções imediatas de trabalho que apontam a máquina como centro do processo de aprendizagem. A proposta está fundamentada na interação sujeitos-tecnologia-sujeitos, que viabiliza o processo democrático de produção de conhecimento nas diferentes áreas.

Palavras-chave: Aprendizagem com Mobilidade. Práticas Pedagógicas. Diálogo. Colaboração. Cooperação.

ABSTRACT

We are living a moment of profound transformations in society, from the use of digital technologies on the most varied domains that involve our everyday life. Concerning Education, traditional teaching and learning theories are insufficient to help us understand how subjects are developed in a highly technological world, and it favors the appearing of new theories and methodologies that provide teaching and learning with the use of different digital technological means to promote human development. With this, there is an increasing need of people's mobility, of access and information exchange in any time and space, of ideas, experiences and knowledge sharing besides the necessity to amplify the traditional spaces of formal education, favor the use of the emergent mobile learning (m-learning), supported by the use of wireless mobile technologies (WMTs), such as Personal Digital Assistant (PDAs), palmtops, smart phones, cell phones, among others. It is in this context that a appears the problem that was the starting point to this research, in which I was willing to "investigate how the WMTs can contribute to the teaching practices in a dialogical, collaborative and cooperative perspective". The methodology that was used to the development of the research was the study case – understanding the teaching practices with the use of the WMTs in the mobile-learning context. So, from the analysis of two teaching practice situations with WMT, the first with the Information Systems Group of the University of the Rio dos Sinos Valley, using direct observation and the second one with a group of secretariat of Human Sciences Department, of the same university, using the teaching practice application, it was possible to reach the following results: ergonomic and technological challenges, besides time and space factor, can affect or restrict the use of the WMT in teaching practices; WMTs possibilities can offer spaces that allow a possible hospitality (adaptation) of these technologies by the subjects; the importance of a teaching mediation, in a dialogical perspective between teacher and student, in which the teacher has the orientation role, taking the interactions' mediations between student-information-device-student; the need for a flexible and open planning that adjusts itself and respects the context of the subjects involved with this process; the influence of these WMTs on the subjects' daily practices, as possibilities to revision and reconfiguration of their practices; the importance of the teaching and learning issues relating to the technological ones, giving the subjects' sensations, impressions, desires, affections and subjectivities a special value.This way, the investigation is an invitation to reflection on the WMTs and their educational potential, without presenting passing measurements, immediate working solutions that show the machine as the learning process center. The proposal is based on the subject-technology-subject interaction, that makes the democratic process of knowledge production in different areas possible.

Key words: Mobile learning. Teaching practices. Dialog. Collaboration. Cooperation.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

GRÁFICO 1 – Total de acessos pelo *chat* – Workshop 165
GRÁFICO 2 – Extratos - “A forma como a capacitação foi desenvolvida com o uso do COMTEXT, contribuiu para uma aprendizagem mais significativa” – GSI e SCH – formulário de avaliação do ambiente COMTEXT..... 185
FIGURA 1 – Processo de organização e desenvolvimento de um projeto..... 59
FIGURA 2 – Mapa conceitual representando o espaço conceitual de uma dissertação de mestrado em Educação. 64
FIGURA 3 - HP iPAQ 4700 Pocket PC 79
FIGURA 4 – Tela de *login* e Módulos Principais do ambiente COMTEXT 80
FIGURA 5 – Módulo Perfil do ambiente COMTEXT..... 80
FIGURA 6 – Módulo Planejamento do ambiente COMTEXT 81
FIGURA 7 – Módulo Aprender do ambiente COMTEXT 81
FIGURA 8 – Ferramenta Diário do ambiente COMTEXT..... 82
FIGURA 9 – Ferramenta Fórum do ambiente COMTEXT..... 82
FIGURA 10 – Ferramenta *E-mail* do ambiente COMTEXT 83
FIGURA 11 – Ferramenta *Pocket Mindmap* do ambiente COMTEXT..... 84
FIGURA 12 – Ferramenta *Chat* do ambiente COMTEXT..... 84
FIGURA 13 – Ferramenta Arquivos do ambiente COMTEXT 85
FIGURA 14 – Módulo Avaliação do ambiente COMTEXT 86
FIGURA 15 – Configuração da Prática Pedagógica usando TMSF 130
FIGURA 16 – Exemplos de Mapas conceituais - SCH..... 155
FIGURA 17 – fluxo de interação entre sujeitos SCH – ferramenta fórum 176
QUADRO 1 – Extratos - Limites do dispositivo móvel - GSI – ferramenta diário 133
QUADRO 2 – Extratos - Limites do dispositivo móvel - GSI – ferramenta *chat* 134
QUADRO 3 – Extratos - Limites do dispositivo móvel - SCH - ferramenta diário 135
QUADRO 4 – Extratos - Limites do ambiente COMTEXT – GSI – ferramenta diário 136

QUADRO 5 – Extratos - Limites do ambiente COMTEXT – GSI – ferramenta fórum 136
QUADRO 6 – Extratos - Limites do ambiente COMTEXT – SCH – ferramenta diário 137
QUADRO 7 – Extratos - Limites do ambiente COMTEXT – GSI e SCH – formulário de avaliação do ambiente COMTEXT 138
QUADRO 8 – Extratos – Adaptação ao dispositivo móvel – GSI e SCH – ferramenta diário 139
QUADRO 9 – Extratos – Adaptação ao dispositivo móvel - SCH – ferramenta diário 140
QUADRO 10 – Extratos – Adaptação ao ambiente COMTEXT – SCH - ferramenta diário 142
QUADRO 11 – Extratos - “Foi fácil aprender a utilizar o ambiente COMTEXT” – GSI e SCH – formulário de avaliação do ambiente COMTEXT..... 143
QUADRO 12 – Extratos - “O COMTEXT de alguma forma me intimidou” – GSI e SCH – formulário de avaliação do ambiente COMTEXT..... 144
QUADRO 13 – Extratos - “Posso dizer que domino o uso do COMTEXT” – GSI e SCH – formulário de avaliação do ambiente COMTEXT..... 145
QUADRO 14 – Extratos – Possibilidades - GSI – ferramenta diário 145
QUADRO 15 – Extratos– Possibilidades – SCH – ferramenta diário 146
QUADRO 16 – Extratos – Encontros Presenciais – SCH – ferramenta diário 149
QUADRO 17 – Extratos – Formação de Grupos – SCH- ferramenta diário ... 151
QUADRO 18 – Extratos – Motivação dos Sujeitos – SCH – ferramenta diário 152
QUADRO 19 – Extratos – Mapas Conceituais – SCH – ferramenta diário..... 154
QUADRO 20 – Extratos – Possibilidades – SCH – ferramenta diário 156
QUADRO 21 – Extratos – Possibilidades – SCH – ferramenta diário 156
QUADRO 22 – Extratos – fator tempo como limitador - GSI – ferramenta *chat* 158
QUADRO 23 – Extratos – fator tempo como limitador - SCH – ferramenta diário 159
QUADRO 24 – Extratos – fator tempo como reflexão - SCH – ferramenta diário 160

QUADRO 25 – Extratos – espaço como limitador - GSI – ferramenta *e-mail* e *chat* 161
QUADRO 26 – Extratos – espaço como limitador - SCH – ferramenta diário 162
QUADRO 27 – Extratos – uso do iPAQ e do PC - GSI – ferramenta *chat* 164
QUADRO 28 – Extratos – espaço como possibilidade - SCH – ferramenta diário 166
QUADRO 29 – Extratos – uso efetivo da mobilidade - GSI – ferramenta diário 167
QUADRO 30 – Extratos – uso efetivo da mobilidade - GSI – ferramenta *chat* 168
QUADRO 31 – Extratos – uso efetivo da mobilidade - GSI – ferramenta *Skype* 169
QUADRO 32 – Extratos – interação - GSI – ferramenta *chat* 170
QUADRO 33 – Extratos – interação fórum sem retorno - GSI – ferramenta fórum 172
QUADRO 34 – Extratos – colaboração - GSI – ferramenta fórum 173
QUADRO 35 – Extratos – colaboração - SCH – ferramenta fórum 174
QUADRO 36 – Extratos – cooperaçao - SCH – ferramenta fórum 175
QUADRO 37 – Extratos – mediação professor-orientador - GSI – ferramenta *chat* 179
QUADRO 38 – Extratos – mediação professor - SCH – ferramenta fórum 181
QUADRO 39 – Extratos – mediação professor – SCH - ferramenta diário 183
QUADRO 40 – Extratos – aprendizagem – GSI - ferramenta diário..... 186
QUADRO 41 – Extratos – aprendizagem – SCH - ferramenta diário 188

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - Modelos Pedagógicos e Modelos Epistemológicos - A mediação da psicologia. 50
TABELA 2 – Unidades de análise e suas descrições..... 129
TABELA 3 – Extratos – interação um-para-um - SCH – ferramenta diário..... 171

LISTA DE SIGLAS

AVA-UNISINOS – Ambiente Virtual de Aprendizagem da UNISINOS
CCm – Computadores Coletivos móveis
CEP – Comitê de Ética em Pesquisa da UNISINOS
COMTEXT – Ambiente de Competência em Contexto
CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
GPe-du – Grupo de Pesquisa em Educação Digital
GSI – Gerência de Serviços da Informação da UNISINOS
IEs – Instituições Educacionais
LOCAL – *LOcation and Context Aware Learning*
MOBILAB – Laboratório de Mobilidade da UNISINOS
M-LEARNING – *Mobile Learning* (aprendizagem com mobilidade)
PA – Programa de Aprendizagem
PC – *Personal Computer*
PDA – *Personal Digital Assistant*
PMM – *Pocket Mind Map*
PPGs – Programas de Pós-Graduação
RFID – *Radio Frequency identification*
SCH – Secretariado Ciências Humanas
SENAC – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial
SRI – *Standford Research Institute*
TDs – Tecnologias Digitais
TMSF – Tecnologia Móvel Sem Fio
UNISINOS – Universidade do Vale do Rio dos Sinos

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO 16

2 COMO SE ORIGINOU A DISSERTAÇÃO? 20
2.1 TECNOLOGIAS DIGITAIS EM MINHA HISTÓRIA DE VIDA 20
2.2 CONTEXTO DO ESTUDO: REVISÃO DE LITERATURA 26
2.3 PROBLEMA E QUESTÕES 33
2.4 OBJETIVOS 35

3 FUNDAMENTAÇAO TEÓRICA 36
3.1 TECNOLOGIA, SOCIEDADE EM REDE E CIBERCULTURA 36
3.1.1 Espaço de Fluxos, Tempo Intemporal, Cultura da Virtualidade Real 40
3.1.2 Teoria da Metáfora da Hospitalidade 42
3.2 PRÁTICAS PEDAGÓGICAS COM O USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS 45
3.2.1 Concepções epistemológicas e as Práticas Pedagógicas 49
3.2.2 Práticas Pedagógicas Interacionistas 52
3.2.2.1 A interação e o diálogo como elementos fundantes dos processos de colaboração e cooperação 53
3.2.3 Projetos de Aprendizagem 57
3.2.4 Mapas Conceituais 62
3.3 APRENDIZAGEM COM MOBILIDADE *(M-LEARNING)* 65
3.3.1 Contextualização das TMSF (Tecnologias Móveis Sem Fio) 67
3.3.2 Contextos do m-learning 71
3.3.2.1 tecnológico e econômico 71
3.3.2.2 social e didático pedagógico 74
3.3.3 Protótipo – COMTEXT (Ambiente de Competência em Contexto) 76

4 PERCURSOS METODOLÓGICOS 87
4.1 NATUREZA 87
4.2 CONSTITUIÇÃO DO *CORPUS*: OS SUJEITOS DA PESQUISA 90
4.3 INSTRUMENTOS, MATERIAIS E COLETA DE DADOS 95
4.4 DESENVOLVIMENTO DAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS 97

4.4.1 Workshop "Tecnologias Móveis e Sem Fio: o novo paradigma da ubiqüidade e suas possibilidades de aplicação" - uma experiência com um grupo de colaboradores da GSI (Gerência de Serviços da Informação) da UNISINOS 97
4.4.1.1 Considerações sobre os achados do Workshop que subsidiaram a Oficina Temática 108
4.4.2 Oficina Temática "Diálogo, Colaboração e Cooperação no contexto do trabalho coletivo": uma experiência com o grupo de SCH (Secretariado das Ciências Humanas) da UNISINOS 111

5 ANÁLISE DOS DADOS E ACHADOS DA PESQUISA 129
5.1 Quanto ao uso do dispositivo móvel (PDA) e do protótipo (ambiente COMTEXT) 131
5.2 Quanto à configuração das práticas pedagógicas com o uso de TMSF .. 147
5.3 Quanto ao espaço, tempo e mobilidade 157
5.4 Quanto à interação, o diálogo, a colaboração e a cooperação 169
5.5 Quanto às implicações nos processos de ensino e de aprendizagem 178

6 DISCUSSÕES, CONSIDERAÇÕES FINAIS E TRABALHOS FUTUROS.. 190

REFERÊNCIAS 207

APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) 214
APÊNDICE B – Roteiro de Entrevista 215
APÊNDICE C – Proposta de Capacitação - Oficina temática "Diálogo, Colaboração e Cooperação no contexto do trabalho coletivo" 216
APÊNDICE D – Material utilizado na Oficina temática "Diálogo, Colaboração e Cooperação no contexto do trabalho coletivo" 222
APÊNDICE E – Auto-avaliação inicial da Oficina temática "Diálogo, Colaboração e Cooperação no contexto do trabalho coletivo" 223
APÊNDICE F – Auto-avaliação final da Oficina temática "Diálogo, Colaboração e Cooperação no contexto do trabalho coletivo" 225
ANEXO A – Manual do Usuário - COMTEXT 228

ANEXO B – Resolução de aprovação do projeto emitido pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UNISINOS 229
ANEXO C – Proposta de capacitação – Workshop “Tecnologias Móveis e Sem Fio: o novo paradigma da ubiqüidade e suas possibilidades de aplicação” ... 230
ANEXO D – Termo de Utilização do iPAQ 234
ANEXO E – Material utilizado no Workshop “Tecnologias Móveis e Sem Fio: o novo paradigma da ubiqüidade e suas possibilidades de aplicação” 235
ANEXO F – Formulário de Avaliação da experiência de aprendizagem com mobilidade utilizando o ambiente COMTEXT 236

1 APRESENTAÇÃO

A vertiginosa evolução e utilização das Tecnologias Digitais (TDs) vêm provocando reflexões sobre a Ciência e impulsionando as pessoas a conviver com a idéia de aprendizagem para a vida toda, ampliando as fronteiras de tempo e de espaço. Isso implica em novas concepções de conhecimento, de ensino e de aprendizagem, que demandam o repensar das instituições educacionais, tanto em relação a sua organização e processo, quanto com relação ao currículo.

A mudança da concepção do computador enquanto meio educacional acompanha o questionamento sobre a função das Instituições Educacionais (IEs) e do professor. Lévy (1998) salienta que nós vivemos num mundo dominado pela informação e por processos que acontecem de maneira muito rápida, de tal forma que acabam sendo imperceptíveis – por não nos darmos conta, devido à tamanha rapidez com que ocorrem.

As transformações ocorridas na sociedade nos levam à necessidade de mudanças, a partir de evidências de uma insatisfação constante no dia-a-dia das IEs, nas quais estamos assistindo um distanciamento cada vez maior entre as atividades desenvolvidas e a vida dos alunos. Para podermos pensar na possibilidade de sermos protagonistas das inovações com o uso das TDs na educação a fim de provocarmos uma transformação efetiva, é fundamental que haja uma ação conjunta de todos os sujeitos envolvidos no processo educacional, principalmente no contexto da ação docente.

Essas mudanças, que necessitam acontecer em nível de concepção dos educadores, podem ser facilitadas pela presença do computador, a fim de propiciar as condições para os alunos desenvolverem a sua autonomia quanto à capacidade de procurar e selecionar informações, resolver problemas, auxiliando-os a aprender, de forma que sejam autores do seu processo de aprendizagem.

Entretanto, o que se observa em relação à inserção das TDs na Educação é uma preocupação excessiva com a aquisição de equipamentos e uma proliferação de programas de computadores para a Educação, denominados “softwares educativos”, como se isso garantisse uma utilização

eficaz dessas tecnologias nos diferentes níveis e modalidades de ensino e resultassem em aprendizagem. A formação dos professores para utilizar as TDs na Educação não tem tomado parte nas prioridades educacionais na mesma proporção, deixando transparecer a idéia equivocada de que o computador e o software podem resolver os problemas educativos, dispensando a função do professor de fazer a mediação pedagógica.

Frequentemente, a formação propiciada aos professores, quando ocorre, é por meio de rápidos “treinamentos” ou “cursos”. Outras vezes, a instituição contrata instrutores, técnicos em informática, também chamados de “laboratoristas”, para ministrar aulas de informática aos alunos, sem a preocupação com a integração dessa tecnologia às práticas pedagógicas, deixando os professores alheios a elas.

Desconhecendo melhores opções, na maioria das vezes, as IEs restringem o uso do computador a práticas ultrapassadas e restritas, desconsiderando o potencial do uso das TDs enquanto possibilidade de desenvolvimento sócio-cognitivo-afetivo.

É preciso considerar ainda que, fora das IEs, principalmente os alunos, estão permanentemente em contato com tecnologias cada vez mais avançadas. No entanto, as IEs, enquanto desencadeadoras do saber sistematizado, estão apresentando dificuldades no acompanhamento das transformações e novidades em curso na sociedade, como presenciamos com relação à Educação Digital.

Poucas IEs têm conseguido vivenciar práticas inovadoras. Essas práticas podem ampliar os espaços para além da sala de aula formal, por minimizar as barreiras impostas pelo tempo e pelo espaço, ajudando na ampliação dos processos de ensino e aprendizagem e na criação de comunidades de aprendizagem. Mas como criar condições para que isto possa ocorrer? Que TDs podem ajudar a melhor aproveitar o tempo que temos? Como propiciar práticas pedagógicas para além do contexto formal físico e presencial?

As Tecnologias Móveis Sem Fio (TMSF), aliadas a metodologias adequadas à natureza desse meio, podem representar uma possibilidade de resposta a essas indagações?

Para dar conta das minhas inquietações e perturbações anteriormente explicitadas, organizei a dissertação de modo a encontrar elementos para compreendê-las e buscar meus “achados” e possíveis “caminhos” por onde percorrer. Desta forma, a seguir apresento como a dissertação foi estruturada.

Após esta contextualização inicial, que compreende o Capítulo 1– Apresentação, inicio o Capítulo 2 – Como se originou a dissertação? Nesse capítulo apresento como as TDs surgiram na minha história de vida, o contexto do estudo, onde é apresentada a revisão de literatura em relação à produção do conhecimento no foco dessa pesquisa, o que auxiliou na delimitação do problema e das questões que motivam essa dissertação, os quais são apresentados na sequência, bem como os objetivos da pesquisa.

No Capítulo 3 – Fundamentação Teórica, apresento e desenvolvo o referencial teórico utilizado como base para essa dissertação, o qual compreende: Tecnologia, Sociedade em Rede e Cibercultura, Práticas Pedagógicas com o uso de Tecnologias Digitais e Aprendizagem com mobilidade (*m-learning*).

Na seção “Tecnologia, Sociedade em Rede e Cibercultura”, inicio discutindo o termo tecnologia, posteriormente faço uma contextualização histórico-social da Sociedade em Rede e da Cibercultura, bem como um estudo sobre espaço de fluxos, tempo intemporal e Cultura da Virtualidade Real e, finalizando com a Teoria da Metáfora da Hospitalidade.

Na seção “Práticas Pedagógicas com o uso de Tecnologias Digitais”, abordo as concepções epistemológicas e as práticas pedagógicas, dando destaque às consideradas interacionistas, a partir das quais discuto a interação e o diálogo como elementos fundantes dos processos de colaboração e de cooperação. Além disso, apresento a prática de projetos de aprendizagem e mapas conceituais.

Na seção “Aprendizagem com Mobilidade (*m-learning*)”, apresento a contextualização das TMSF, o contexto do m-learning, em que destaco os aspectos tecnológico, econômico, social e didático-pedagógico. A seguir, apresento o Protótipo COMTEXT (Ambiente de Competência em Contexto), desenvolvido no contexto da pesquisa “Aprendizagem com Mobilidade no

contexto organizacional”[1], no qual discuto as questões epistemológicas e didático-pedagógicas e as questões tecnológicas presentes no seu desenvolvimento.

No Capítulo 4 – Percurso Metodológico, abordo a natureza da pesquisa, a constituição do *corpus*, isto é, os sujeitos envolvidos na pesquisa, os principais intrumentos e materiais utilizados para a coleta de dados e a forma como essa foi realizada e, ainda, descrevo detalhadamente o desenvolvimento das duas práticas pedagógicas que constituem a parte empírica da dissertação, o Workshop “Tecnologias Móveis e Sem Fio: o novo paradigma da ubiqüidade e suas possibilidades de aplicação” - uma experiência com um grupo de colaboradores da GSI (Gerência de Serviços da Informação) da UNISINOS, entendido como o caso piloto, a partir do qual realizo algumas considerações sobre os achados, os quais vão subsidiar o desenvolvimento da Oficina Temática “Diálogo, Colaboração e Cooperação no contexto do trabalho coletivo”: uma experiência com um grupo de Secretariado das Ciências Humanas (SCH) - o que constitui a continuidade do caso referente às práticas pedagógicas no contexto da Aprendizagem com mobilidade com o uso de TMSF.

No Capítuo 5 – Análise dos Dados e Achados da Pesquisa, apresento as Unidades de Análise utilizadas e os principais resultados que emergiram no desenvolvimento da pesquisa por meio da empiria e da teoria.

Finalizando, no Capítulo 6 - discuto os achados da pesquisa e aponto algumas considerações, as quais remetem para a continuidade dessa dissertação em trabalhos futuros.

[1] Pesquisa interdisciplinar-interinsticucional-internacional, envolvendo pesquisadores do Programa de Pós-Graduação em Educação, do Programa de Pós-Graduação em Administração e do do Programa de Pós-Graduação em Computação Aplicada, financiado pelo CNPq, envolvendo os seguintes pesquisadores: Prof. Dr. Nicolau Reinhard - FEA/USP (reinhard@usp.br) – Coordenador, Profa. Dra. Amarolinda Zanela Saccol – UNISINOS (aczanela@unisinos.br), Profa. Dra. Eliane Schlemmer - UNISINOS (elianes@unisinos.br), Prof. Dr. Jorge Luis V. Barbosa – UNISINOS (jbarbosa@unisinos.br), Prof. Dr. Steinar Krisoffersen – University of Oslo – (steinkri@ifi.uio.no).

2 COMO SE ORIGINOU A DISSERTAÇÃO?

2.1 TECNOLOGIAS DIGITAIS EM MINHA HISTÓRIA DE VIDA

Quando me deparei com a necessidade de escrever sobre a minha história de vida, vinculada às tecnologias digitais, confesso que escrevi e reescrevi inúmeras vezes para tentar não deixar a escrita tão dura, sistematizada, indícios talvez da minha formação na área das Ciências Exatas, das tecnologias, mas que não condiz com a educação de vida que tive com meus pais, sempre preocupados com o "ser, com o outro".

O objetivo, nesse momento, é aliar, estabelecer um diálogo, entre minha formação humana e a tecnológica e não dicotomizar essas áreas como ocorre frequentemente. Assim, tentei deixar o texto o mais fluido possível.

Começo a minha história de vida com o núcleo formador da minha existência, a minha família, formada por pai, mãe e irmã. Meu pai sempre trabalhou, até hoje inclusive, como mestre de obras. A minha mãe, como dona de casa e, por isso, mais próxima de nós, os filhos, e minha irmã dois anos mais velha, psicopedagoga e educadora especial.

Na minha família, cada um sempre esteve preocupado com suas responsabilidades, meu pai preocupado com o trabalho, minha mãe com a casa, com o cuidado e as "artes" dos filhos e, minha irmã, por ser mais velha, estava sempre envolvida com as suas particularidades de menina. Eu, quando não estava na rua da minha casa, brincando de esconde-esconde, pega-pega ou andando de carrinho de rolimã, me encantava desmontando e montando coisas, principalmente aparelhos eletrônicos. Coloco nesse fato a minha inserção nas tecnologias, mais precisamente as eletrônicas. Comecei desmontando uma televisão P&B[2] antiga, que na época, funcionava, claro que após o desmonte teve que ser levada ao conserto. Depois tentei fazer funcionar o radinho a pilha de minha avó, o que me faz lembrar que sempre

[2] O site a seguir se destina à pesquisa e informações em Televisão. Desenvolvido por Mauricio Valim desde 1998, com apoio em pesquisa de Soraya Costa. Disponível em: http://www.tudosobretv.com.br/ Acesso em: 20/06/2008.

que acontecia algo com algum aparelho eletrônico, geralmente os mais idosos pediam socorro aos mais novos, dizendo: “dá um jeito aqui, que você entende, isso não é da minha época, não sei como funcionam essas coisas”. E lá ia eu tentar solucionar o tal problema, o que me instigava e dava prazer, justamente em função da possibilidade da tentativa e erro. Se não funcionava recorria aos “benditos” manuais até conseguir solucionar o caso.

E assim fui me aperfeiçoando, fazendo seleções de músicas em discos de vinil para fitas K7, jogando videogame[3], quando reunia na minha casa uma turma de amigos para campeonato de jogos, o que acabava propiciando a troca das fitas de videogame entre os amigos, sempre à procura de um jogo novo e de desafios a solucionar.

Logo após, lembro muito bem da chegada do vídeo-cassete[4], foi uma febre, pois tornou possível escolher os filmes na locadora, sem seguir aquela ordem da televisão, além de possibilitar assistir os últimos lançamentos. Recordo que eu e meu pai locávamos em média dez filmes por semana, passando boa parte do final de semana “vidrados” na televisão – chegando um tempo em que havia poucas opções para nós. Lembro que o nosso vídeo era super moderno para a época, pois permitia que se programasse a gravação de determinado programa da TV apenas inserindo dados como data e hora, por meio de um controle remoto que se transformava em um leitor óptico[5], bastando apenas passá-lo sobre uma cartela com diversos códigos de barras com indicações de hora, dia e ano.

Passaram-se os anos e com isso surgiram as responsabilidades da escola e da vida. Foi nessa época que, por vontade própria, comecei a trabalhar num laboratório fotográfico que prestava serviços de fotografia e de filmagem para eventos especiais, como aniversários e casamentos. Iniciei como atendente, depois comecei a filmar eventos, e, assim, novamente estava envolvido com as tecnologias, ajustando a câmera filmadora, carregando a bateria, editando a filmagem, e assim por diante. Foi editando fitas de vídeo

[3] A história dos video games envolve o desenvolvimento dos jogos eletrônicos, que começaram a ser populares na década de 1970, inicialmente em computadores e que logo culminaram na criação de arcades e consoles de videogames. Disponível em: http://jogos.uol.com.br/reportagens/historia/ Acesso em: 20/03/2009

[4] História do vídeo cassete. Disponível em: http://eletronicos.hsw.uol.com.br/videocassetes.htm Acesso em: 20/03/2009

que comecei a minha trajetória com relação ao uso do computador. Nessa época, residia no município de Encantado, cidade de colonização italiana, com cerca de vinte mil habitantes. Eu e alguns colegas de escola resolvemos estudar informática em uma cidade vizinha, Lajeado, e lá íamos nós, todos os sábados, por mais de um ano. Pagava o curso com o dinheiro que ganhava filmando eventos e minha família ajudava com as passagens.

Nesse tempo, já cursando o ensino médio, surgiu a possibilidade de trabalhar no laboratório de informática da escola na qual estudava, na época chamada Escola Estadual de 1º e 2º graus Monsenhor Scalabrini. Estudava pela manhã e trabalhava durante a tarde, com turmas de alunos desde a educação Infantil até o ensino médio. É importante salientar que o cargo era denominado “monitor de informática”, mas na verdade as aulas eram planejadas conjuntamente com o professor da turma. Eram propostas atividades pedagógicas utilizando o computador, conforme os estudos que estavam sendo desenvolvidos em sala de aula.

Logo após, comecei a trabalhar como professor de informática na Secretaria de Educação da Prefeitura Municipal de Encantado. Lecionava para alunos de educação infantil e séries iniciais. Lembro dessa época com saudosismo, pois eu e outra colega ajudamos a montar o primeiro laboratório na prefeitura municipal, desde pintar as paredes à instalação e configuração dos computadores. Alunos de escolas municipais, algumas do interior, se revezavam, muitas vezes quinzenalmente, para utilizar o laboratório. Recordo que esses alunos, ao chegar, aguardavam o concorrido horário da informática, ansiosos e felizes, e, a cada coisa nova que aprendiam, via-se estampada a alegria nos seus olhos.

Nessa mesma época, comecei a cursar, na Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC, a graduação em Ciência da Computação, área pela qual estava fascinado pela minha vivência. Depois de mais ou menos um ano, em 1999, minha família decidiu mudar-se para Santa Cruz do Sul, assim, tive que deixar os dois empregos, no colégio e na prefeitura. No entanto, após uma semana consegui uma vaga como estagiário no laboratório de informática da Escola de Educação Básica *Educar-se,* a escola de aplicação da Universidade

---

[5] Mais informações sobre o leitor óptico. Disponível em: http://informatica.hsw.uol.com.br/leitores-de-impressoes-digitais2.htm Acesso em: 20/03/2009

de Santa Cruz do Sul. Atuei primeiramente como estagiário e mais tarde como auxiliar administrativo.

Durante minha vida acadêmica, mesmo estando cursando Ciência da Computação, sempre estive diretamente ligado à área das Ciências Humanas, especificamente à área da informática na educação, por meio de eventos, de cursos de extensão e de pesquisa. Inclusive, foi nessa área que desenvolvi e apliquei o meu trabalho de conclusão de curso, intitulado: *SCRITAWEB: Ambiente para a construção de um jornal eletrônico utilizando aprendizagem cooperativa*. Além disso, participei durante quatro anos como bolsista de iniciação científica, em projetos de pesquisa do Departamento de Educação da Universidade – aplicados na escola em que eu trabalhava, unindo a teoria da pesquisa à aplicação prática com professores e alunos. Nesse momento, lembro com carinho da Profa. Dra. Bettina Steren dos Santos, que coordenava esses projetos com simplicidade e atenção ímpares. A ela sou muito grato por ter criado esse entorno e me instigado a seguir nessa área que me fascina cada vez mais. Dentre os projetos em que participei destaco: *Inteligência distribuída e aprendizagem cooperativa: Análise das interações dos participantes em atividades realizadas em Educação a Distância via Redes Telemáticas; Formação docente para atuar em Ambientes Informáticos de Aprendizagem; Aprendizagem Cooperativa em Educação a Distância e Promovendo Intercâmbios para a construção do conhecimento.*

Durante a época em que os projetos de pesquisa eram aplicados na escola, ficou evidente que uma minoria dos professores envolvia-se nos projetos interdisciplinares. A escola, inclusive, ganhou diversos prêmios com esses projetos, mas infelizmente, aos poucos, eles foram sendo “abolidos” por poucas pessoas estarem envolvidas e, ainda, sem encontrar o devido retorno do restante do grupo.

Esse distanciamento da escola e dos professores em relação às TDs me instigava a procurar respostas para esse pouco interesse e descaso em relação ao uso das TDs na educação. O problema do desinteresse também estava relacionado à gestão e à falta de visão que havia em relação ao investimento nessa área como uma necessidade político-pedagógica.

Nessa época, ainda cursando a graduação, comecei a trabalhar no SENAC[6], ministrando aulas de informática em cursos técnicos para ensinar aos alunos como trabalhar com *softwares*[7] como: *Windows*, *Word*, *Powerpoint*, *Excel*, *Corel Draw*. Essa fase foi extremamente importante e significativa no que diz respeito a minha experiência docente, pois trabalhei com grupos diversos de alunos de diferentes faixas etárias, desde o Jovem Aprendiz, um programa do SENAC que prepara jovens para seu primeiro emprego, até pessoas da terceira idade, ainda ansiosas e com sede de saber, o que me fez valorizar a ação de aprender com o outro.

Após terminar a graduação e não encontrando argumentos para compreender esse distânciamento entre as TDs e a educação, me inscrevi como aluno especial[8] em uma disciplina no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, intitulada “Oficinas Virtuais de Aprendizagem I” com o intuito de buscar aprofundamento e, quem sabe, encontrar alternativas para propiciar um envolvimento maior dos professores, criando assim um entorno, com o objetivo de que a comunidade escolar fosse motivada como um todo. Depois de ter cursado essa disciplina, no semestre posterior, eu e um grupo de colegas, com quem havia apresentado um projeto sobre escrita colaborativa, fomos convidados a participar de outra disciplina, continuação desta, denominada “Oficinas Virtuais de Aprendizagem II”, com o objetivo de apresentarmos o projeto e aplicá-lo com os alunos da turma I, que estavam iniciando.

Em função das experiências como aluno especial e da necessidade que eu sentia de continuar estudando, pois havia me formado há dois anos, no final de 2006, decidi concorrer ao mestrado na Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS e na Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS.

Depois de uma longa maratona de seleção, envolvendo provas, entrevistas, entre outros fatores, ingressei no mestrado do Programa de Pós-

---

[6] O Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (Senac) promove, há mais de 60 anos, uma vasta programação de cursos e atividades. Disponível em: http://www.senac.br/home.asp Acesso em: 20/06/2008

[7] Programas de computador; instruções que o computador é capaz de entender e executar. Maiores informações no Dicionário de Informática. Disponível em: http://www.netpedia.com.br/Mostra Termo.php?TermID=6235 Acesso em: 20/06/2008

[8] Alunos especiais são os matriculados apenas em disciplinas isoladas dos cursos de pós-graduação e, portanto, não vinculados a nenhum programa de pós-graduação. Pode ocorrer o aproveitamento de crédito na passagem da condição de aluno especial para a de regular.

Graduação em Educação da UNISINOS e fui contemplado com uma bolsa de estudos com dedicação exclusiva do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)[9].

No início do mestrado, comecei a participar do Grupo de Pesquisa em Educação Digital – GPe-du[10], vinculado ao CNPq e coordenado por minha orientadora, a Profa. Dra. Eliane Schlemmmer.

Durante a participação no GPe-du, conheci o projeto "Aprendizagem com Mobilidade no contexto organizacional"[11], uma pesquisa de caráter interdisciplinar, financiada pelo Edital Universal do CNPq, envolvendo pesquisadores da FEA/USP, UNISINOS e Universidade de Oslo (Noruega). Na UNISINOS essa pesquisa integra pesquisadores do PPG em Educação, do PPG em Computação Aplicada e do PPG em Administração. Essa pesquisa despertou o meu interesse pela área da aprendizagem com mobilidade e comecei a participar dos encontros quinzenais do grupo com o objetivo de focar e trazer essas trocas para a minha linha de pesquisa no PPG em Educação, denominada Formação de Professores, Saberes Docentes e Mediações Pedagógicas. Com isso, comecei a identificar a aprendizagem com mobilidade como meu possível objeto de estudo.

No segundo semestre de 2007, realizei o estágio docente com uma turma de graduação do curso de Pedagogia, no Programa de Aprendizagem[12] (PA), "Ensino e Aprendizagem no Mundo Digital", cuja responsável é a minha orientadora. Esse PA, "visa criar espaços de aprendizagem e de inclusão digital

---

[9] Bolsas de Pós-Graduação CNPq - Bolsas de Mestrado e Doutorado no País. Disponível em: http://www.cnpq.br/normas/rn_06_017_anexo4.htm Acesso em: 20/06/2008

[10] O Grupo de Pesquisa em Educação Digital visa desenvolver pesquisas relacionadas a processos de ensino e de aprendizagem em ambientes digitais, numa perspectiva inter e transdisciplinar. Disponível em: http://gpedu-unisinos.blogspot.com/ Acesso em: 20/06/2008

[11] O projeto de pesquisa tem como objetivo geral identificar os principais elementos envolvidos nos processos de Aprendizagem com Mobilidade no contexto organizacional. Disponível em: http://www.inf.unisinos.br/~mobilab/ Acesso em: 20/06/2008. Integram a equipe: *Prof. Dr. Nicolau Reinhard* - FEA/USP (reinhard@usp.br) – Coordenador, *Profa. Dra. Amarolinda Zanela Saccol* – UNISINOS (aczanela@unisinos.br), *Profa. Dra. Eliane Schlemmer* - UNISINOS (elianes@unisinos.br), *Prof. Dr. Jorge Luis V. Barbosa* – UNISINOS (jbarbosa@unisinos.br) e *Prof. Dr. Steinar Krisoffersen* – University of Oslo – (steinkri@ifi.uio.no)

[12] Os cursos de licenciaturas da UNISINOS, incluindo a Pedagógia tem a sua estrutura curricular organizada na forma de Programas de Aprendizagem (Pas). Os Pas são fundamentados em pesquisa ou em atitude investigativa, são organizados a partir da definição de competências, compreendidas como "capacidade de mobilizar conhecimentos, técnicas, atitudes, valores e outros recursos para enfrentar um conjunto de situações complexas". Disponível em: http://www.cetrans.com.br/artigos/Maria_Cecilia_Bueno_Fischer_e_ Janira_Aparecida_da_Silva.pdf/ Acesso em: 20/06/2008

que desenvolvam uma postura teórico-metodológica e conhecimentos tecnológicos que favoreçam a integração de diferentes tecnologias digitais na construção do conhecimento. Busca a reflexão sobre o uso dessas tecnologias para o desenvolvimento humano e social no âmbito da Educação Infantil, anos iniciais e Educação de Jovens e Adultos" (objetivo explicitado na ementa do PA).

O PA foi trabalhado na modalidade *b-learning*[13], na qual tínhamos seis encontros presenciais-físicos e os demais presenciais-digitais-virtuais, utilizando o Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA-UNISINOS[14].

A prática de estágio docente, desenvolvida nessa modalidade, foi de extrema importância, pois me instigou – como professor estagiário e aluno do mestrado – a refletir sobre a formação e a prática do educador, reflexões estas referentes ao cotidiano dos professores e a sua convivência com as tecnologias digitais, tema ligado a meu objeto de pesquisa.

A partir desse contexto e certo do meu objeto de estudo, passo a seguir a revisão da literatura.

2.2 CONTEXTO DO ESTUDO: REVISÃO DE LITERATURA

A fim de encontrar subsídios para melhor compreender o contexto do meu objeto de estudo e poder delimitar o meu problema e questões de pesquisa, realizei um movimento de mapeamento da produção do conhecimento acerca das práticas pedagógicas com a utilização de TMSF sob a perspectiva da aprendizagem com mobilidade. Com esse intuito, procurei teses, dissertações, artigos, assim como projetos de pesquisa por meio do site de busca Google Acadêmico[15], no portal da CAPES[16], na Base de Dados da

[13] A modalidade *b-learning* (*blended learning*) é caracterizada, no contexto da educação a distância (*e-learning*), pela composição de encontros presenciais-físicos e encontros presenciais-digitais-virtuais.

[14] O AVA é o ambiente virtual de aprendizagem da UNISINOS. Ele foi desenvolvido a partir de uma concepção interacionista de construção do conhecimento, na qual o aluno é o centro do processo de aprendizagem e de construção do próprio ambiente. Disponível em: http://www.ava.unisinos.br/ Acesso em: 20/06/2008

[15] O Google Acadêmico fornece uma maneira simples e rápida de pesquisar a produção acadêmica de forma abrangente. Você pode pesquisar várias disciplinas e fontes em um só

Biblioteca Virtual da UNISINOS[17], CD's de anais de eventos na área de Educação Digital e de Educação, mais especificamente aqueles ligados à área da aprendizagem com mobilidade. A contextualização foi estruturada na seguinte ordem: estudos no contexto internacional, nacional e regional.

No contexto internacional, mais precisamente em Portugal, Paes e Moreira (2007) realizaram uma análise sobre os dispositivos móveis mais utilizados e quais os fatores que incentivam ou restringem a sua utilização, fazendo um apanhado dos requisitos técnicos e pedagógicos na introdução desses dispositivos nos sistemas de ensino. Além disso, são discutidos os aspectos pedagógicos a serem observados em um processo de ensino e aprendizagem por meio da utilização destes dispositivos.

Dentre os fatores que facilitam a introdução dos dispositivos móveis estão: o tamanho reduzido do dispositivo; a portabilidade; a disponibilização de funções básicas (livro de endereços, calendário, bloco de notas, calculadora, *browser*[18]); a possibilidade de instalação de outras aplicações, inclusive gratuitas; o acesso a *web*[19] em redes sem fio (*wireless*); a realização de ligações telefônicas, assim como a facilidade de uso em função da sua *interface* praticamente visual.

Entre fatores que restringem a utilização dos dispositivos móveis estão o tamanho reduzido do equipamento, o que resulta numa limitação na visualização da informação; a lenta introdução de dados em forma textual; a

---

lugar: artigos revisados por especialistas (peer-rewiewed), teses, livros, resumos e artigos de editoras acadêmicas, organizações profissionais, bibliotecas de pré-publicações, universidades e outras entidades acadêmicas. Disponível em: http://scholar.google.com.br/ Acesso em: 08/02/2009.

[16] Professores, pesquisadores, alunos e funcionários de 191 instituições de ensino superior e de pesquisa em todo o País têm acesso imediato à produção científica mundial atualizada através deste serviço oferecido pela CAPES. O Portal de Periódicos CAPES oferece acesso aos textos completos de artigos de mais de 12.365 revistas internacionais, nacionais e estrangeiras, e 126 bases de dados com resumos de documentos em todas as áreas do conhecimento. Inclui também uma seleção de importantes fontes de informação acadêmica com acesso gratuito na Internet. Disponível em: http://www.periodicos.capes.gov.br Acesso em: 08/02/2009

[17] http://www.unisinos.br/biblioteca/ Acesso em: 08/02/2009

[18] O Navegador, também conhecido como *Web browser* ou simplesmente *browser*, termos em inglês, é um *programa* que habilita seus usuários a interagirem com documentos virtuais, também conhecidos como páginas HTML, ou simplesmente páginas ou sites, que estão hospedados em um servidor Web. Disponível em: http://www.brasilescola.com/ informatica/navegador.htm Acesso em: 08/02/2009

[19] A World Wide Web (que significa "rede de alcance mundial", em inglês; também conhecida como Web e WWW) é um sistema de documentos em hipermídia que são interligados e

velocidade baixa do tráfego da rede; a instalação e execução de programas ainda limitadas, poucas opções; baterias com pouca durabilidade quando ativas; falta de padronização por parte de programadores e desenvolvedores na infra-estrutura de comunicação entre o dispositivo e a rede; diversidade de sistemas operacionais[20], dificultando a seleção e padronização das aplicações.

Paes e Moreira (2007, p. 31) concluem que:

> (...) a utilização de tecnologia móvel no domínio da Educação deve adoptar uma aproximação "top-down", isto é, começar pela definição dos objectivos de aprendizagem, definir os métodos da aprendizagem e, só no final, "olhar" para a selecção da tecnologia adequada.

Os autores se propõem a iniciar um projeto piloto para averiguar os aspectos tecnológicos e pedagógicos, para posteriormente fazer uma avaliação, com o objetivo de verificar se os aspectos foram atendidos e a possibilidade de aplicabilidade a outros sistemas de ensino.

Em outra pesquisa, também desenvolvida em Portugal, Moura e Carvalho (2007) realizam um estudo-piloto com o objetivo de analisar as implicações do uso de um computador fixo e de outro portátil, com acesso a Internet, na aprendizagem individual e colaborativa de alunos do Curso Técnico de Construção Civil da Escola Profissional de Braga (Portugal), assim como analisar a sua atitude perante a escola.

Moura e Carvalho (2007, p. 116) complementam que:

> Apesar de haver uma grande unanimidade dos alunos em considerar os computadores portáteis mais vantajosos quer no processo de ensino/aprendizagem, quer no lazer, ainda há falhas com a tecnologia GPRS quando concentrado o acesso num mesmo espaço. Acresce ainda dizer que as velocidades de transmissão são bastante mais reduzidas que na rede com fios. Por este facto, alguns alunos reconheceram maior estabilidade da ligação com os computadores fixos. Este estudo permitiu-nos ainda observar o perfil de competências dos alunos e as suas atitudes face à utilização das TIC dentro e fora da sala de aula, bem como, a atitude positiva dos alunos relativamente ao empenho e à motivação.

Moura e Carvalho (2007) acrescentam ainda que esta nova área de investigação deve levar em consideração, nos estudos futuros, que a concepção, o desenvolvimento e a implementação de aplicações de

---

executados na Internet. Disponível em: http://www.icmc.usp.br/ensino/material/html/www.html Acesso em: 08/02/2009

[20] Um **sistema operativo** ou **sistema operacional** é um programa ou um conjunto de programas cuja função é servir de interface entre um computador e o usuário. Disponível em: http://www.oficinadanet.com.br/artigo/851/o_que_e_um_sistema_operacional Acesso em: 08/02/2009

aprendizagem para este tipo de dispositivos deverão estar devidamente sustentados em princípios de aprendizagem.

Nos Estados Unidos, no Instituto de pesquisa SRI (*Standford Research Institute*), Crawford (2002) realizou uma investigação com mais de 100 instituições de ensino entre 2000 e 2002, sobre utilização de dispositivos móveis em escolas. Conforme o estudo, além de os dispositivos móveis propiciarem inúmeros benefícios, únicos aos estudantes, os professores envolvidos demonstraram aceitar a utilização destes dispositivos no trabalho em sala de aula. Os resultados da pesquisa foram os seguintes:

- 89% dos professores afirmaram que descobriram nos dispositivos móveis eficientes ferramentas de ensino;
- 93% dos professores acreditam que os dispositivos móveis podem ter um impacto positivo na aprendizagem dos alunos;
- 90% dos professores pretendem continuar a utilizar os dispositivos móveis em suas aulas;
- 75% dos professores que permitiram que os alunos levassem os dispositivos móveis para casa constataram um aumento na conclusão dos trabalhos de casa;
- Entre os alunos, 66% acharam confortável o uso do dispositivo móvel.
- Quase a totalidade dos professores afirmou que a utilização de softwares educativos e acessórios apropriados foi de fundamental importância na aprendizagem, ao complementar os recursos básicos dos dispositivos móveis. Por exemplo: alunos podem utilizar sondas acopladas a *PDAs*[21] para medir e registrar a qualidade da água dos rios em saídas a campo.

Conforme relato da maioria dos professores, os dispositivos móveis propiciaram um aumento significativo na colaboração e comunicação entre os alunos e uma maior motivação nas atividades propostas.

No contexto nacional, Meirelles *et al.* (2004) buscam relacionar e investigar estilos cognitivos e de aprendizagem com as funcionalidades computacionais dos dispositivos móveis e de sistemas gerenciadores de aprendizagem *online*. O artigo apresenta as bases tecnológicas e educacionais

necessárias, com o propósito de encontrar um modelo pedagógico apropriado para um ambiente de aprendizagem *online,* tendo como suporte a mobilidade, criando um referencial de apoio ao desenvolvimento de objetos de aprendizagem portáteis.

Conforme Meirelles *et al.* (2004, p. 8):

> Fazendo-se a modelagem e o armazenamento de informações com as características funcionais de diferentes *PDAs*, usuários (alunos, professores, tutores e demais atores da educação online) poderão acessar objetos de aprendizagem compatíveis com seus respectivos estilos cognitivos, facilitando a construção de novos conhecimentos.

Meirelles *et al.* (2006) apresentam outro estudo que busca alternativas tecnológicas e pedagógicas para apoiar o desenvolvimento e a supervisão das práticas pedagógicas, em cursos de licenciatura oferecidos na modalidade à distância. A pesquisa apresenta um *framework*[22] para a aprendizagem com mobilidade, com ênfase em um domínio pedagógico com recursos telemáticos e princípios didático-pedagógicos, que favoreçam a construção de novos conhecimentos, ensejando uma proposta pedagógica construtivista – destinada a orientar alunos e professores de cursos de licenciaturas a construir novos conhecimentos, num ambiente virtual de aprendizagem com mobilidade.

Meirelles *et al.* (2006, p. 9) colocam que:

> permitir que os alunos registrem suas produções, revejam continuamente as atividades em função dos objetivos, em interação com os conteúdos retirados em grande parte do meio físico e social da prática, são princípios relacionados a uma postura pedagógica construtivista, utilizados no domínio pedagógico do *framework*.

Barbosa *et al.* (2006) apresentam novas oportunidades educacionais por meio do acompanhamento da mobilidade do aprendiz, através de sistemas de localização e o suporte à consciência de contexto. Na pesquisa, realizada na UNISINOS, é proposto um modelo chamado LOCAL (*LOcation and Context Aware Learning*) que explora essas oportunidades, usando informações de localização e o gerenciamento de contextos como instrumentos de apoio à

---

[21] *Personal Digital Assistants*, computador de dimensões reduzidas, também conhecido com computador de mão.

[22] No desenvolvimento de software, um *framework* ou arcabouço é uma estrutura de suporte definida em que um outro projeto de software pode ser organizado e desenvolvido. *Frameworks* são projetados com a intenção de facilitar o desenvolvimento de software, habilitando designers e programadores a gastarem mais tempo determinando as exigências do software do que com detalhes de baixo nível do sistema. Disponível em: http://www.dsc.ufcg.edu.br/~jacques/cursos/map/html/frame/oque.htm Acesso em: 08/07/2008.

educação. Um sistema de localização acompanha a mobilidade dos aprendizes e, baseado nas suas posições físicas, explora oportunidades educacionais.

O modelo é formado por diversos componentes: um sistema de perfis (armazenando dados relevantes ao processo de ensino e de aprendizagem), um sistema de localização (permitindo a localização por contexto), um repositório de objetos (armazena e indexa o conteúdo relevante ao processo pedagógico), um sistema de envio de mensagens contextuais e o tutor (que realiza inferências usando dados do sistema de localização e de perfil).

Barbosa *et al.* (2006) salientam que o estímulo à interação seria uma das oportunidades pedagógicas originadas em sistemas baseados em localização e contextos. No caso específico, as informações disponíveis nos perfis dos aprendizes podem ser utilizadas para criar vínculos entre eles, por meio de duas formas de interação: por similaridade e por complementaridade. Através da similaridade, o tutor encontra aprendizes com interesses similares, conforme seus perfis, no mesmo contexto – um exemplo é a criação de grupos de trabalho. Por complementaridade, o tutor reúne aprendizes com interesses complementares, como por exemplo, um aprendiz que tem interesse em aprender determinado tema é colocado em contato com outro que queira ensinar este mesmo tema, criando assim duplas de trabalho.

Barbosa realizou, ainda, um estudo de caso com o protótipo, em uma sala de aula, usando o sistema de localização e suporte à consciência de contexto por similaridade numa disciplina de programação. Depois de os grupos de trabalho terem sido criados pelo tutor, conforme seus interesses, as pessoas reuniram-se para discussão da temática escolhida e posteriormente apresentaram suas conclusões.

O autor chega a estas conclusões:

> (1) a computação móvel amplia as oportunidades introduzidas pela informática na educação; (2) as informações precisas de localização estimulam o uso de dispositivos móveis como instrumentos de ensino e de aprendizagem; (3) o modelo proposto contém os módulos básicos para suporte pedagógico usando consciência de contexto; (4) o protótipo e o estudo de caso comprovaram a viabilidade da proposta (BARBOSA *ET AL.*, 2006, p. 9)

Para estudos futuros, Barbosa sugere a necessidade de aperfeiçoamento e a melhoria das inferências pedagógicas do tutor, sugerindo

o uso de técnicas de inteligência artificial, e novos testes em contextos reais de ensino e aprendizagem.

Schlemmer *et al.* (2007) apresentam um estudo de caso, fundamentado na pesquisa documental, de natureza exploratória, por meio de publicações localizadas na *internet* no contexto brasileiro acerca do *m-learning*. A pesquisa envolveu 31 casos publicados em artigos, projetos, reportagens, sendo a maioria no contexto acadêmico, além de entrevistas que pudessem fornecer mais subsídios para estudo.

Por meio desse estudo, ficou evidente que, mesmo ocorrendo o desenvolvimento de soluções e práticas em *m-learning* (relacionados em sua maioria ao meio acadêmico) as discussões ainda são genéricas, além de terem, sobretudo, um enfoque estritamente tecnológico, abrindo pouca margem para preocupações e discussões sobre as questões didático-pedagógicas, assim como práticas inseridas em processos de ensino e de aprendizagem.

Outra questão interessante consiste nas respostas fornecidas por algumas pessoas contatadas, por meio de entrevista, a partir dos casos estudados, conforme Schlemmer *et al.* (2007, p. 8), referindo-se aos desafios de ordem pedagógica na realidade brasileira:

> uma afirmação interessante, realizada por cinco dos quinze respondentes é que, apesar de as TMSF terem limitações ainda assim, a tecnologia está à frente da pedagogia. As práticas pedagógicas relativas ao *m-learning* ainda são incipientes. Convergem para essa afirmação a necessidade de prover soluções para colaboração, a necessidade de continuarmos aprendendo com as práticas de EaD, a urgência do desenvolvimento de uma cultura de aprendizagem, de autonomia dos aprendizes, a necessidade de criar cursos que aproveitem esse tipo de tecnologia (TMSF), bem como a necessidade de formação/capacitação dos profissionais para o uso, a necessidade de considerar diferentes estilos cognitivos ao pensar as atividades de *m-learning* e a necessidade de um modelo pedagógico específico para essas práticas.

Assim, entendo que a presente dissertação avança na produção do conhecimento na área, na medida em que foca especificamente na questão que é apresentada como sendo uma das mais frágeis no contexto da aprendizagem com mobilidade, se considerarmos os projetos existentes, que é a questão didático-pedagógica. A presente dissertação se propõe não somente analisar uma prática pedagógica com o uso de TMSF, buscando subsídios para compreender como se configura uma prática com o uso dessas tecnologias, mas, principalmente, se propõe, a partir desses subsídios, a construir uma

prática numa perspectiva dialógica, colaborativa e cooperativa, analisando esse processo.

A partir desses elementos, explicito a seguir o problema e as questões de pesquisa.

2.3 PROBLEMA E QUESTÕES

A construção do problema e das questões de pesquisa é resultado de um longo caminho, e segundo Triviños (2001, p.39), em relação à sua delimitação,

> [...] deverá ser o mais preciso possível. Trata-se de *problema de pesquisa* sobre o qual deveremos prestar a máxima atenção. Esta etapa é essencial, e não se realiza através de uma simples intuição. A definição do problema, em geral, significa um caminhar longo, uma busca que exige muito esforço físico, mental, material (recursos econômicos, tempo, livros, discussão).

O que Triviños coloca pode ser observado no caminho que trilhei até o momento, na minha busca pelo meu problema de pesquisa. A partir da minha história de vida, da prática do estágio docente, da participação no Grupo de Pesquisas GP e-du, das leituras e estudos que culminaram na revisão da literatura, e, principalmente da minha experiência prática na área de TDs na educação (iniciando na escola de ensino fundamental e médio e depois estendendo ao ensino superior), constatei que um dos aspectos fundamentais para um bom trabalho nessa área, consiste em aliar a teoria e a prática educativa na busca por compreender como o sujeito aprende, como se desenvolve na interação com essas tecnologias e, por meio delas, como interage com os demais sujeitos. Isso porque trabalhar com essas tecnologias exige do professor e dos sujeitos envolvidos uma postura diferenciada – que, com diálogo, cooperação, partilha e reflexão, pode possibilitar resultados mais significativos.

Ainda segundo Triviños (2001, p.60),

> Nosso problema, porém, está relacionado ao meio em que ele existe e não podem – problema e meio – ser separados. Realizamos um esforço de abstração para definir o problema. Se ficarmos exclusivamente em sua dimensão isolada, seu esclarecimento para nós será também limitado. Por isso, para alcançar uma mais clara

> idéia de situação problemática, devemos, pelo menos, ter noções gerais da realidade que envolve o problema que já estamos estudando.

Assim, fui construindo várias problematizações, que representam as minhas inquietações e reflexões e que ajudaram na definição do problema e questões a serem investigadas. Posso citar aqui a questão do diálogo, fator este que ficou evidente como fundamental e imprescindível para que ocorram mudanças e resultados na prática de educação digital, principalmente na modalidade a distância.

Freire e Shor (2006, p. 14) colocam que:

> em última análise, dialogar não é só dizer “Bom dia, como vai?” O diálogo pertence à natureza do ser humano, enquanto ser de comunicação. O diálogo sela o ato de aprender, que nunca é individual, embora tenha uma dimensão individual.

A partir das inquietações e em conformidade com o propósito da Linha de Pesquisa II do PPG em Educação da UNISINOS – Formação de Professores, Saberes Docentes e Mediações Pedagógicas, eu construí meu problema de investigação. A problemática tem como ponto central a seguinte questão:

Como as TMSF podem contribuir para práticas pedagógicas numa perspectiva dialógica, colaborativa e cooperativa?

A partir desta pergunta-eixo se desenrolam outros tensionamentos tais como:

1. Como se configura a prática pedagógica com o uso das TMSF?
2. Como a questão do tempo, espaço, enfim, da mobilidade influencia no desenvolvimento de práticas pedagógicas com o uso de TMSF?
3. Como se manifestam a interação, o diálogo, a colaboração e a cooperação no contexto das práticas-pedagógicas com o uso de TMSF?
4. Quais as implicações do uso da mobilidade no processo de ensino e de aprendizagem?
5. Como os sujeitos “hospedam” essa tecnologia?

Ao problema e questões acima explicitados, estão vinculados os objetivos, que serão apresentados a seguir.

2.4 OBJETIVOS

O objetivo geral dessa dissertação consiste em compreender c*omo as TMSF podem contribuir para práticas pedagógicas numa perspectiva dialógica, colaborativa e cooperativa.*

Os objetivos específicos são os seguintes:

- Compreender como se configura uma prática pedagógica com o uso das TMSF;
- Compreender como a questão do tempo, do espaço, enfim, da mobilidade, influencia no desenvolvimento de práticas pedagógicas com o uso de TMSF;
- Compreender como se manifesta a interação, o diálogo, a colaboração e a cooperação no contexto das práticas-pedagógicas com o uso de TMSF;
- Compreender como os envolvidos no processo formativo “hospedam” essa tecnologia;
- Compreender as implicações do uso da mobilidade no processo de ensino e de aprendizagem.

Os objetivos acima apresentados visam responder às inquietações propostas e descritas anteriormente na problematização do objeto de estudo. Esses objetivos foram perseguidos tendo como base a fundamentação teórica apresentada a seguir.

3 FUNDAMENTAÇAO TEÓRICA

Busquei nesse capítulo, por meio da teoria, compreender o processo de construção e sistematização dos conhecimentos para alicerçar e dar suporte à empiria, assim como, à interpretação e compreensão dos achados da pesquisa.

Minayo (1994, p.18) coloca que “em resumo, a *teoria* é um conhecimento de que nos servimos no processo de investigação como um sistema organizado de *proposições*, que orientam a obtenção de dados e a análise dos mesmos, e de *conceitos*, que veiculam seu sentido”.

Em relação ao uso de conceitos e seus sentidos, farei “aproximações”, resignificando muitas vezes esses conceitos, principalmente os relacionados ao “diálogo” de Paulo Freire, uma vez que o campo de estudo dessa dissertação é novo e encontra-se em construção. Assim, busco ter um cuidado epistemológico, ontológico e ético para a apresentação dos conceitos nesta dissertação.

O caminho da fundamentação teórica nesta dissertação segue algumas escolhas. Inicio com a Tecnologia, Sociedade em Rede e Cibercultura, passo a seguir para as Práticas Pedagógicas com o uso das Tecnologias Digitais e, finalizo o capítulo discorrendo sobre a aprendizagem com mobilidade (*m-learning*), assim como a sua contextualização na sociedade, seus contextos e o protótipo “COMTEXT”.

3.1 TECNOLOGIA, SOCIEDADE EM REDE E CIBERCULTURA

O início da evolução do homem e, consequentemente, o início das primeiras sociedades foi marcado diretamente pela influência da tecnologia. Como é lembrado por Lemos (2002), podemos citar alguns exemplos, tais como: a descoberta do fogo, o cultivo da terra, a domesticação dos animais, a construção de cidades, o domínio da energia, a construção de indústrias, a

conquista do espaço cósmico, as viagens aos confins da matéria e do espaço-tempo.

Lemos (2002) cita que etimologicamente o termo Técnica vem do grego *tekhnè* que pode ser traduzido por arte. Dessa forma, *tekhnè* compreende as atividades práticas, desde habilidades de contar e medir até as artes plásticas ou belas artes, consideradas estas últimas a mais alta expressão de tecnicidade humana. Assim, técnica pode ser definida como o procedimento ou o conjunto de procedimentos que têm como objetivo obter um determinado resultado seja no campo da Ciência, da Tecnologia, das Artes ou em outra atividade.

Complementando, Lemos (2002) cita que a partir do século XVII, a atividade técnica começa a se ligar ao conhecimento científico, culminando esse processo no século XX por meio dos Centros de Pesquisa e Desenvolvimento, determinando desse modo a junção definitiva da ciência com a técnica. Assim,

> Podemos dizer que a técnica pré-histórica é produto de uma experiência empírica do mundo, sem necessidade de explicações científicas (as primeiras ferramentas, instrumentos e máquinas). A técnica é o fazer transformador humano que prepara a natureza à formação da espécie e da cultura humana. Ela é uma provocação da natureza gerando um processo de naturalização dos objetos técnicos na construção de uma segunda natureza povoada de matéria orgânica, de matéria inorgânica e de matéria inorgânica organizada (os objetos técnicos). (LEMOS, 2002, p. 40)

O que chamamos hoje de tecnologia ou técnica moderna é justamente a naturalização dos objetos técnicos e de sua fusão com a ciência. Nesse momento, a natureza e a vida social serão requisitadas como objetos de intervenções tecno-científicas.

Segundo Castells (2005), uma revolução tecnológica centrada nas tecnologias da informação e da comunicação está remodelando a base material da sociedade em ritmo acelerado. Há um movimento intenso e crescente de redes interativas de computadores, criando novas formas e canais de comunicação, moldando a vida e simultaneamente, sendo moldadas por ela. Assim, a rápida evolução das tecnologias e das telecomunicações provoca mudanças em todos os setores da sociedade, contribuindo para o surgimento da chamada “Sociedade em Rede”. Lemos (2002, p. 147) afirma

que “hoje, rede significa uma estrutura telemática ligada a conceitos como interatividade, simultaneidade, circulação e tactilidade[23]”.

> [...] a tecnologia não determina a sociedade. Nem a sociedade escreve o curso da transformação tecnológica [...] o resultado final depende de um complexo padrão interativo [...]. A tecnologia é a sociedade, e a sociedade não pode ser entendida ou representada sem suas ferramentas tecnológicas. (CASTELLS, 2005, p. 25).

Entretanto, Castells (2005, p. 26) complementa:

> sem duvida a habilidade ou inabilidade de as sociedades dominarem a tecnologia e, em especial, aquelas tecnologias que são estrategicamente decisivas em cada período histórico, traça seu destino a ponto de podermos dizer que, embora não determine a evolução histórica e a transformação social, a tecnologia (ou sua falta) incorpora a capacidade de transformação das sociedades, bem como os usos que as sociedades, sempre em um processo conflituoso, decidem dar ao seu potencial tecnológico.

Nessa sociedade em rede, emergente, o processo de transformação tecnológica expande-se exponencialmente em razão de sua capacidade de criar uma interface entre campos tecnológicos, mediante uma linguagem digital comum, na qual a informação é gerada, armazenada, recuperada, processada, e transmitida. De acordo com Castells (2005, p. 50), “as novas tecnologias da informação possibilitam, ao mesmo tempo, a descentralização das tarefas e sua coordenação em uma rede interativa de comunicação em tempo real, seja entre continentes, seja entre os andares de um mesmo edifício”. (p. 286)

O planeta está imerso numa cultura global que nasce com o advento dos meios de comunicação unidos às TDs. A essa cultura, chama-se Cibercultura.

Para o sociólogo André Lemos (2006, p. 10),

> [...] o desenvolvimento da cibercultura começa com a micro-informática nos anos 70, com a convergência tecnológica e o estabelecimento do *personal computer* (PC). Nos anos 80-90, assistimos a popularização da internet e a transformação do PC em um computador coletivo (CC), conectado ao ciberespaço.

Para Lemos (2002), a cibercultura é a associação da cultura contemporânea às TDs, aliando a técnica à vida social. São os nossos novos modos de vida permeados pela comunicação instantânea, pela rapidez da informação, pela possibilidade de intervenção e criação de novas informações que caracterizam primordialmente a cibercultura.

Lemos (2002, p. 93) apresenta que,

---

[23] Caráter próprio da condição humana pelo qual cada homem se encontra sempre já comprometido com uma situação não escolhida.

> a cibercultura vai se caracterizar pela formação de uma sociedade estruturada através de uma conectividade telemática generalizada, ampliando o potencial comunicativo, proporcionando a troca de informações sob as mais diversas formas, fomentando agregações sociais.

Lemos (2002, p. 281) complementa ainda:

> a imprensa, o rádio e a televisão nos entregam diariamente notícias dessa frente cibernética (internet, celulares, *pagers*, *PDA*, CD-*Rom*, realidade virtual,, etc.), como um reflexo de nossa sociedade que se torna, cada vez mais, impactada e transformada pela simulação, pela comunicação em rede e pelas micro-máquinas que colonizam nosso cotidiano.

Outra característica é que, na Cibercultura, os modos de vida antigos não são anulados, mas reconfigurados. Assim, conforme Lemos (2002), coisas que fazíamos antes de uma determinada forma, hoje tem sua lógica, espaço, tempo modificadas, por conta do advento das TDs em rede. Por exemplo, para ir ao banco, não é mais preciso se deslocar fisicamente, com apenas alguns cliques é possível: transferir, depositar, comprar e pagar, enfim realizar diversas aplicações financeiras. É possível também dialogar com várias pessoas ao mesmo tempo, de diversos lugares, sem sair de casa. Na cibercultura tem-se a sensação de onipresença. As mídias de massa perdem sentido numa cultura onde todos podem publicar seus pensamentos, ideias, poesias, para até mesmo se autopromover. Além de poder manipular imagens, sons, publicar, enviar, copiar e colar. A liberação desses polos de emissão é própria das TDs e da rede, com a horizontalização do poder da emissão e recepção: a informação deixa de ser transmitida para ser dialogada. Além disso, na cibercultura, a figura do espectador quase inexiste, pois todos podem potencialmente elaborar e emitir informação[24].

Assim, a cibercultura indica um novo modelo de viver e de se relacionar com o outro. O respeito ao outro se faz imprescindível na cultura de rede, na comunicação, porque ninguém se comunica sozinho e a rede só existe na intersecção de diversos ‘nós’.

Freire (1988, p. 28) afirma, desde sua compreensão sobre a educação, que:

> ser dialógico, para o humanismo verdadeiro, não é dizer-se descomprometidamente dialógico, é vivenciar o diálogo. Ser dialógico é não invadir, é não manipular, é não sloganizar. Ser dialógico é

[24] Conforme Castells (2005, p. 45), “Informação são dados que foram organizados e comunicados”.

> empenhar-se na transformação constante da realidade. Esta é a razão pela qual, sendo o diálogo o conteúdo da forma de ser própria à existência humana, está excluído de toda relação na qual alguns homens sejam transformados em “seres para outro” por homens que são falsos “seres para si”. [...] o diálogo não pode travar-se numa relação antagônica.

Essas modificações nas formas sociais, nas práticas dessa cibercultura, trazem à tona também mudanças em relação a reconfigurações de tempo e espaço, conforme veremos a seguir.

3.1.1 Espaço de Fluxos, Tempo Intemporal, Cultura da Virtualidade Real

A problemática da territorialização sempre esteve presente e preocupou a sociedade. O espaço de lugares, que era antes definido e controlado pelos sujeitos foi dando lugar aos espaços criados pela evolução da sociedade como um todo, o que pode ser explicitado pelo geógrafo Milton Santos (SANTOS, 1994, p. 5),

> no começo dos tempos históricos, cada grupo humano construía seu espaço de vida com as técnicas que inventava para tirar do seu pedaço de natureza os elementos indispensáveis à sua própria sobrevivência. Organizando a produção, organizava a vida social e organizava o espaço, na medida de suas próprias forças, necessidades e desejos. A cada constelação de recursos correspondia um modelo particular. Pouco a pouco esse esquema se foi desfazendo: as necessidades de comércio entre coletividades introduziam nexos novos e também desejos e necessidades e a organização da sociedade e o espaço tinha de se fazer segundo parâmetros estranhos às necessidades íntimas ao grupo.

Partindo da idéia de que o espaço e tempo estão interligados na natureza e na sociedade, Castells (2005) faz uma análise sobre o significado social do espaço e do tempo: “o espaço organiza o tempo na sociedade em rede” (p. 403).

Na sociedade em rede é o espaço, não mais físico, mas o de fluxos de informação, que passa a organizar o tempo. Castells opõe o novo espaço de fluxos ao espaço de lugares que historicamente enraizou a experiência social. Para o autor, o espaço de fluxos é "a organização material de práticas sociais de tempo compartilhado, que funcionam por meio de fluxos. Por fluxos entendem-se as sequências intencionais, repetitivas, e programáveis de

intercâmbio e interação entre posições fisicamente desarticuladas, mantidas por atores sociais nas estruturas econômica, política e simbólica da sociedade" (Castells, 2005, p. 436).

Esse novo espaço de fluxos, presente na sociedade em rede, marca a presença da fragmentação do tempo, anteriormente considerado linear, irreversível, mensurável e previsível, o qual é definido por Castells (2005) como “tempo intemporal”. Castells (2005, p. 460) coloca que,

> [...] não estamos apenas testemunhando a relativização do tempo de acordo com os contextos sociais ou, de forma alternativa, o retorno à reversibilidade temporal, como se a realidade pudesse ser inteiramente captada em mitos cíclicos. A transformação é mais profunda: é a mistura de tempos para criar um universo eterno que não se expande sozinho, mas que se mantém por si só, não cíclico, mas aleatório, não recursivo, mas incursor: tempo intemporal, utilizando a tecnologia para fugir dos contextos de sua existência e para apropriar, de maneira seletiva, qualquer valor que cada contexto possa oferecer ao presente eterno.

Castells (2005) define como “tempo intemporal” a forma dominante do tempo na sociedade em rede, afirmando que o espaço de fluxos não anula a existência de lugares. Diz, ainda, que a dominação social é exercida por meio da inclusão seletiva e da exclusão de funções e pessoas em diferentes estruturas de tempo e espaço. Propõe a idéia de que o tempo intemporal “ocorre quando as características de um dado contexto, ou seja, o paradigma informacional e a sociedade em rede causam confusão sistêmica na ordem seqüencial dos fenômenos sucedidos naquele contexto” (p. 489).

Tendo como bases principais - o espaço de fluxos e o tempo intemporal - surge a chamada “cultura da virtualidade real”, na qual o faz-de-conta vai se tornando realidade, que transcende e inclui a diversidade dos sistemas de representação historicamente transmitidos.

A cultura da virtualidade real, associada a um sistema multimídia eletronicamente integrado, contribui para a transformação do tempo em nossa sociedade em duas formas diferentes: simultaneidade e intemporalidade. Simultaneidade por meio do diálogo instantâneo em tempo real, reunindo pessoas com os mesmos interesses, de forma síncrona e flexível. Intemporalidade por meio da mistura de tempos na mídia dentro do mesmo canal de comunicação, onde seus tempos tornam-se síncronos, em um horizonte aberto sem começo nem fim, sem sequência. Com isso, toda a ordenação dos eventos significativos perde seu ritmo cronológico interno e fica

organizado em sequências temporais condicionadas ao contexto social de sua utilização. Assim é simultaneamente uma cultura do eterno e do efêmero.

O tempo intemporal pertence ao espaço de fluxos, ao passo que a disciplina tempo, o tempo biológico, cronológico, e a sequência socialmente determinada, caracterizam os lugares em todo o mundo, estruturando e desestruturando materialmente nossas sociedades segmentadas.

Nesse sentido, com o advento das TDs, os efeitos sobre a dimensão espacial da vida cotidiana das pessoas são inúmeros. Cada vez mais as pessoas trabalham, administram serviços e estudam a partir de suas casas. Mas Castells (2005, p. 423) atenta que

> [...] a "centralidade na casa" é uma tendência importande da nova sociedade, Porém não significa o fim da cidade, pois locais de trabalho, escolas, complexos médicos, postos de atendimento ao consumidor, áreas recreativas, ruas comerciais, *shopping centers*, estádios de esportes e parques ainda existem e continuarão existindo. E as pessoas deslocar-se-ão entre todos esses lugares com mobilidade crescente, exatamente devido à flexibilidade recém conquistada pelos sistemas de trabalho e integração social em rede: como o tempo fica mais flexível, os lugares tornam-se mais singulares à medida que as pessoas circulam entre eles em um padrão cada vez mais móvel.

Em função da necessidade de mobilidade das pessoas distantes tanto temporalmente quanto geograficamente, aliada à flexibilidade propiciada pelas emergentes TMSF, podem ocorrer processos de aceitação (hospedagem) dessas tecnologias pelos sujeitos, como veremos a seguir.

3.1.2 Teoria da Metáfora da Hospitalidade

Para entendermos como ocorre o processo de aceitação de uma nova tecnologia pelo sujeito, no caso as TMSF, vamos utilizar a Teoria da Metáfora da Hospitalidade de Ciborra[25] (2002).

Na Teoria da Metáfora da Hospitalidade, proposta por Ciborra (2002), a tecnologia é tratada como um hóspede. Esse hóspede pode ser entendido como um convidado com o qual se aceita conviver ou como alguém que pode

nos ser hostil. Nesse contexto, hospitalidade refere-se a tratar essa tecnologia com um olhar estranho e ambíguo, pois ao permitirmos e aceitarmos esse "hóspede", podemos considerá-lo amigo ou inimigo.

Segundo Saccol e Reinhard (2005, p.2),

> a hospitalidade é então o comportamento que revela o esforço humano para lidar com a incerteza que está sempre envolvida ao hospedarmos uma nova tecnologia: durante o processo de hospedagem, pode-se descobrir a nova tecnologia como um hóspede muito agradável, ou ela pode, ao contrário, se revelar um inimigo, roubando o território do hospedeiro e fazendo dele um refém.

Ciborra (2002) coloca que lidar com essa incerteza, essa ambigüidade, dessa forma, refletir acerca do que a tecnologia representa, pode ser considerada a essência da hospitalidade, caso contrário, esse processo de hospedagem se configuraria em um processo vazio, passivo e insignificante. Assim, a verdadeira hospitalidade pode ser considerada como o comportamento que revela o esforço humano em lidar com a incerteza e o mistério de se hospedar um estranho.

Assim, ao adotarmos uma tecnologia e a hospedarmos no nosso dia-a-dia é preciso muitas vezes readaptarmos nossos comprometimentos perante a nova tecnologia (organização, autonomia, entre outros), processos de trabalho e rotinas. Ao redefinirmos, estamos reinterpretando nossas próprias identidades.

Sobre esse aspecto, Ciborra (2002) coloca que se deve considerar que a hospitalidade pode implicar uma negociação entre a novidade trazida pelo hóspede (mundo externo) e o mundo do seu contexto, interno (sua organização, sua prática cotidiana). É justamente nesse confronto entre mundo interno e externo, na hospedagem da tecnologia (hóspede), que podemos reforçar, impor ou ainda mudar nossas identidades.

Esse processo é cheio de tensões, pois tanto o hospedeiro quanto o hóspede podem se tornar reféns um do outro, assim, este é um tipo de relacionamento que deve ser baseado em confiança.

A Teoria da Metáfora da Hospitalidade visualiza esse processo de adoção da nova tecnologia como um processo de aprendizagem que envolve

---

[25] Cláudio Ciborra foi professor de Sistemas de Informação da *London School of Economics*. Tem amplas experiências nas áreas de comércio eletrônico, aprendizagem organizacional. Nasceu em 1951 e faleceu em 2005.

tentativa e erro, improvisação e construção de conhecimento de maneira informal. Podem ocorrer, nesse processo de “hospedagem”, adaptações, novos usos da tecnologia não previstos, quando foi criada, improvisação, dentre outros. Ciborra (2002) coloca que as pessoas vão interagir e procurar adaptar a tecnologia, tornando familiar o que é estranho.

Saccol e Reinhard (2005, p.2) colocam que

> como resultado desse processo, a tecnologia por “ir a deriva” (drift), isto é, ela pode servir a objetivos não previstos, ser usada de forma distinta do que foi planejado, ou sofrer ajustamentos de acordo com o contexto real no qual ela está sendo aplicada. É somente através da interação contínua entre pessoas e tecnologia que se poderá verificar os resultados efetivos da adoção.

A metáfora da hospitalidade chama ainda a atenção para as emoções, também conhecidas como estados-de-espírito (*moods*[26]) dos sujeitos durante o processo de hospitalidade de uma nova tecnologia.

Saccol (2005) coloca ainda que as pessoas desenvolvem um apego emocional com eventos e artefatos (no caso os dispositivos móveis) que não deve ser ignorado. Assim, o processo de hospitalidade chama a atenção para as características biográficas, éticas e históricas das pessoas envolvidas na adoção de uma nova tecnologia.

Saccol e Reinhard (2006) descrevem as principais proposições relacionadas com a Metáfora da Hospitalidade, quais sejam:

- Ao hospedarmos uma nova tecnologia nós reinterpretamos nossas identidades.
- Hospedar uma nova tecnologia envolve aprender fazendo e improvisação.
- Durante o processo de hospedagem a tecnologia poderá ir à deriva.
- Hospitalidade envolve humores e emoções.
- Hospitalidade diz respeito à apropriação e cuidado.
- Hospitalidade envolve cultivo.
- Não podemos esquecer o caráter dúbio da tecnologia: a tecnologia pode se transformar num inimigo.

[26] As pessoas entram em situações - incluindo o processo de adoção de uma inovação - com um determinado estado-de-espírito que é elusivo, não pode ser controlado ou mesmo representado em símbolos (por exemplo: medo, ansiedade, felicidade, pânico ou tédio). (SACCOL, 2005, p. 151)

Por fim, a hospitalidade implica uma apropriação e interesse das pessoas pela nova tecnologia, tornando-se, dessa forma, uma hospedagem bem sucedida o que, consequentemente, implica o desaparecimento dessa tecnologia na vida diária do sujeito, integrando-se às rotinas e contextos de trabalho de forma que com o tempo tende a se naturalizar. Por meio da Teoria da Hospitalidade podemos interagir com a nova tecnologia sem seguir passos pré-definidos, lidando-se assim com o desconhecido e o imprevisível, como se configuram as práticas do dia-a-dia. O espaço que essa nova tecnologia irá ocupar ou não deverá ser constantemente negociado.

3.2 PRÁTICAS PEDAGÓGICAS COM O USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS

A prática pedagógica é definida por (Fernandes, 2006, p. 376) como:

> prática intencional de ensino e de aprendizagem, não reduzida à questão didática ou às metodologias de estudar e de aprender, mas articulada a uma *educação como prática social* e ao conhecimento como *produção histórica e cultural*, datado e situado, numa relação dialética e tensionada entre prática-teoria-prática, conteúdo-forma, sujeitos-saberes-experiências e perspectivas interdisciplinares.

Ao compreender a prática pedagógica como articulada a uma educação como prática social e ao conhecimento como produção histórica e cultural, datado e situado, entendemos que a Educação na atualidade precisa, necessariamente, contemplar em suas práticas pedagógicas o uso de diferentes TDs, enquanto uma produção histórica e cultural, que faz parte do viver e do conviver cotidiano dos sujeitos na sociedade atual.

Primeiramente, nessa compreensão da educação como prática social e o conhecimento como produção histórica e cultural não podemos deixar de salientar os paradigmas que permeiam essa prática pedagógica.

Sousa Santos (2001) argumenta que estamos vivenciando na ciência moderna um modelo global de racionalidade científica num paradigma dominante. Para Sousa Santos (2001, p.10),

> sendo um modelo global, a nova racionalidade científica é também um modelo totalitário, na medida em que nega o carácter racional a todas as formas de conhecimento que não se pautarem pelos seus princípios epistemológicos e pelas suas regras metodológicas.

Esse modelo é a característica fundamental da ciência moderna, pautada num conhecimento científico racional que exclui e considera irracionais os que fogem a essa regra. Segundo Sousa Santos (2001), incluem-se nesta visão de mundo e da vida as diferenciações fundamentais entre conhecimento científico e conhecimento do senso comum de um lado, e entre natureza e pessoa humana de outro.

No paradigma científico dominante, conhecer significa quantificar, como Sousa Santos (2001, p. 15) coloca:

> O rigor científico afere-se pelo rigor das medições. As qualidades intrínsecas do objecto são, por assim dizer, desqualificadas e em seu lugar passam a imperar as quantidades em que eventualmente se podem traduzir. O que não é quantificável é cientificamente irrelevante.

Desse modo, influenciados pelo paradigma dominante, num modelo positivista centrado na racionalidade científica, para conhecer objetos e tentar alcançar uma verdade absoluta, o ser humano foi se afastando de suas qualidades e abandonando tudo o que era subjetivo, ignorando as sensações, as impressões, desejos e afetos. Hoje vivenciamos uma sociedade em que foram suprimidas a sensibilidade e a espiritualidade, prevalecendo o ter sobre o ser.

Outra característica do paradigma dominante é que o método científico assenta na redução da complexidade, de acordo com Sousa Santos (2001, p. 15):

> O mundo é complicado e a mente humana não o pode compreender completamente. Conhecer significa dividir e classificar para depois poder determinar relações sistemáticas entre o que se separou. Já em Descartes uma das regras do Método consiste precisamente em ”dividir cada uma das dificuldades... em tantas parcelas quanto for possível e requerido para melhor as resolver”.

Contrapondo-se a esse modelo, MORAES (2003), defende a ideia de que pensar a complexidade é ter a capacidade de unir conceitos dicotômicos que normalmente são definidos com uma visão limitada e fechada. Coloca ainda que é preciso ter um pensamento capaz de refletir o contraditório, de analisar e sintetizar, de construir, desconstruir e reconstruir algo novo. Assim, sob o olhar da complexidade, MORAES (2003, p. 218) diz que,

> Implica uma perspectiva dialógica que concebe a co-criacao de significados entre diferentes interlocutores, o que estimula o desenvolvimento de ações mediante as quais as pessoas criam

> juntas, dialogam e transformam o objeto do conhecimento, a sua realidade, enquanto se autotransformam.

Freire (2002, p. 28) complementa,

> [...] somos os únicos seres que, social e historicamente, nos tornamos capazes de *apreender*. Por isso, somos os únicos em que aprender é uma aventura criadora, algo, por isso mesmo, muito mais rico do que meramente repetir a *lição dada*. Aprender para nós é *construir*, reconstruir, constatar para mudar, o que não se faz sem abertura ao risco e à aventura do espírito.

Estamos vivenciando no atual processo de globalização mudanças nas relações do viver e conviver. O efeito é amplo e intenso, afetando cada aspecto da vida com profundo efeito transformador. O uso de TDs torna-se uma segunda alfabetização, levando a uma mudança radical no perfil dos empregos e funções econômicas e na percepção da cultura. Vários outros aspectos educacionais, culturais, sociais, políticos e econômicos são afetados por esse efeito.

Assim, a sociedade atual necessita de uma educação que forme pessoas capazes de buscar ou criar soluções inovadoras para os desafios e problemas que surgem no viver e conviver. Essa mudança no perfil de educação exige uma mudança no perfil do educador, pois é ele quem coloca em prática as novas concepções e ideais. Nesse contexto, o profissional docente, bem como as práticas pedagógicas, necessita de constantes atualizações. Portanto, participar dos processos tecnológicos é fundamental para a construção do ensino e da aprendizagem.

Assim, essa construção deve ser uma construção de mudança, uma transformação possível, cuja meta principal é a mudança social. Freire & Shor (2006, p. 28) ilustram bem essa passagem,

> Se os estudantes se envolvem uns com os outros em um diálogo crítico, encaro isso como um ato de mobilização, porque decidiram tornar-se seres humanos que investigam juntos sua própria realidade. Se examinam criticamente alguns textos ou artigos que apresento, vejo nisso um sinal de que a sua resistência em relação a cultura crítica está diminuindo, e até que a sua imersão na cultura de massa está se enfraquecendo. Se estudam seriamente o racismo, ou o sexismo, ou a corrida armamentista, percebo aí um ponto de partida da transformação que pode desenvolver-se, a longo prazo, em sua opção pela mudança social.

Essa mudança, conforme Sousa Santos (2001, p. 37) é sinal da transição desse paradigma dominante para o paradigma emergente, “não pode ser apenas um paradigma científico (o paradigma de um conhecimento

prudente), tem de ser também um paradigma social (o paradigma de uma vida decente)".

Nessa transição para um paradigam emergente, Rios (2002) salienta que o objetivo do professor é superar a fragmentação do conhecimento, da comunicação e das relações. Pode existir interdisciplinaridade quando se trata verdadeiramente de um diálogo, ou de uma parceria, que se constitui exatamente na diferença, ainda que a partir da busca de objetivos comuns.

Esses novos caminhos revelam uma ruptura com as práticas tradicionais e avançam em direção a uma ação pedagógica interdisciplinar voltada para a aprendizagem do aluno – sujeito envolvido no processo não somente com o seu potencial cognitivo, mas com todos os fatores que fazem parte do ser unitário, ou seja, também os fatores afetivos e sociais. Assim, a formação não pode ser dissociada da atuação, nem se limitar à dimensão pedagógica ou a uma reunião de teorias e técnicas. Não há como definir o currículo de formação ou da atuação como um conjunto fechado de objetivos e unidades de conteúdo.

Na perspectiva transformadora do uso das TDs na Educação, a atuação do professor não se limita a fornecer informações aos alunos, pois caso fosse assim, o computador poderia ser um transmissor de informações muito mais eficiente do que o professor. Cabe ao docente, na perspectiva transformadora, realizar a mediação das interações aluno-aluno-computador, de modo que o aluno possa construir o seu conhecimento em um ambiente desafiador, em que o computador auxilie o professor a promover o desenvolvimento da autonomia, da criatividade, da autoria, da sistematização do conhecimento, o desenvolvimento da colaboração, da cooperação e da auto-estima.

Freire (1988, pg. 45) explica:

> se o sujeito "A" não pode ter no objeto o termo de seu pensamento, uma vez que este é a mediação entre ele e o sujeito "B", em comunicação, não pode igualmente transformar o sujeito "B" em incidência depositária do conteúdo do objeto sobre o qual pensa. Se assim fôsse – e quando assim é -, não haveria nem há comunicação. Simplesmente, um sujeito estaria (ou está) transformando o outro em *paciente* de seus comunicados.[27]

[27] Freire (1988) define esse modelo de educação de "educação bancária". A definição será mais bem explicitada na próxima seção.

Rios (2002) coloca ainda que, no trabalho com TDs, a comunicação docente é fundamental. O processo de ensino e de aprendizagem se dá numa relação comunicativa e sua realização efetiva depende do caráter dessa comunicação. Assim, como coloca Moraes (2003), a consciência se constrói mediante diálogos reflexivos e transformadores, a partir de dimensões concretas. Cabe às IEs desempenharem um papel muito importante neste sentido, para tanto, é preciso trabalhar a autonomia, a criatividade, a criticidade, adotar o enfoque reflexivo na prática pedagógica.

Para tornar possível tal transformação na atuação do professor e dos sujeitos envolvidos é preciso que esse vivencie situações em que possa analisar suas práticas e a de outros, estabelecer relações entre elas e as teorias de desenvolvimento subjacentes, participar de reflexões coletivas sobre as mesmas, discutir suas perspectivas com os colegas e buscar novas orientações.

Assim, uma prática pedagógica com o uso de TDs, embora nem sempre explicitada, é perpassada por uma concepção do professor sobre como o conhecimento se origina, por uma crença de como o sujeito aprende, o que consequentemente vai refletir na forma como organiza o processo educacional e desenvolve a sua prática. A seguir são apresentadas as principais concepções epistemológicas e algumas práticas pedagógicas.

3.2.1 Concepções epistemológicas e as Práticas Pedagógicas

Para entender como a aprendizagem com mobilidade pode oferecer novas possibilidades para a Educação, é necessário revisitar as concepções epistemológicas envolvidas nas práticas pedagógicas.

Na tabela seguir são evidenciados os modelos epistemológicos e pedagógicos segundo Becker (2001, p.30).

TABELA 1 - Modelos Pedagógicos e Modelos Epistemológicos - A mediação da psicologia.

Epistemologia		Psicologia		Pedagogia	
Modelo	**Teoria**	**Modelo**	**Teoria**	**Modelo**	**Teoria**
S → O	Apriorista	I → MA	Gestalt Rogers	A → P	Não-diretiva
S ← O	Empirista	I ← MA	Behaviorismo	A ← P	Diretiva
S ↔ O	Interacionista	I ↔ MA	Psicologia Genética Psicologia . Sócio-Histórica	A ↔ P	Relacional

Onde: S é sujeito, O é objeto, I é indivíduo, MA é meio ambiente, A é aluno e P é professor.

Fonte: Becker (2001 p. 30)

Na concepção apriorista, entende-se que o ser humano já nasce determinado, acredita-se que o conhecimento está apriori, ou seja, que a origem do conhecimento está no próprio sujeito, que traz na sua bagagem hereditária. Nessa concepção, após um processo de maturação os efeitos aparecem e em faixas etárias fixas se formam as estruturas do pensar e da percepção. Nas práticas aprioristas, renuncia-se, na docência, àquilo que seria a sua característica fundamental, a intervenção no processo de aprendizagem dos alunos. Em tal condição, o professor acredita que o aluno aprende por si mesmo, e a ele cabe somente despertar um conhecimento que acredita já existir. O conhecimento é entendido como algo exclusivo do sujeito, de forma que o meio não participa dele. Becker (2001, p. 22) explica que,

> nessa relação, o pólo do ensino é desautorizado, e o da aprendizagem é tornado absoluto. A relação vai perdendo sua fecundidade na exata medida em que se torna absoluto um dos pólos. Em outras palavras, a relação torna-se impossível na medida mesma em que pretende avançar. Ensino e aprendizagem não conseguem fecundar-se mutuamente: a aprendizagem por julgar-se auto-suficiente, e o ensino por ser proibido de intervir. O resultado é um processo que caminha inevitavelmente para o fracasso, com prejuízo imposto a ambos os pólos. O professor é despojado de sua função, “sucateado”. O aluno guindado a um *status* que ele não tem e

> nem poderia sustentar, e sua não-aprendizagem explicada como déficit herdado; impossível, portanto, de ser superado.

Na concepção empirista, o sujeito é considerado como tábula rasa, dessa forma, ele é determinado pelos estímulos que o rodeiam. O conhecimento é algo que precisa ser passado, sendo adquirido pelos sentidos e desta forma impresso na mente do sujeito. Esse tipo de modelo está presente, principalmente, nas chamadas práticas de treinamento, nas quais o professor é o detentor de todo o conhecimento, e o aluno é um mero receptor desse conhecimento. Assim, o professor ensina e o aluno aprende; o professor decide e o aluno obedece. Becker (2001, p. 18) define ainda essa pedagogia, legitimada pela epistemologia empirista, como sendo "[...] o próprio quadro da reprodução da ideologia, reprodução do autoritarismo, da coação, da heteronomia, da subserviência, do silêncio, da morte da crítica, da criatividade, da curiosidade".

Freire (1987), na obra Pedagogia do Oprimido, faz uma crítica radical dessas relações na sala de aula, definindo esse tipo de modelo como uma visão "bancária" da educação, em que a única margem de ação que os educandos podem ter é simplesmente receber depósitos, guardá-los e arquivá-los. Freire (1987, p. 33) coloca ainda:

> em lugar de comunicar-se, o educador faz "comunicados" e depósitos que os educandos, meras incidências, recebem pacientemente, memorizam e repetem. [...] Educador e educandos se arquivam na medida em que, nesta distorcida visão de educação, não há criatividade, não há transformação, não há saber. [...] Na visão "bancária" da educação, o "saber" é uma doação dos que se julgam sábios aos que julgam nada saber. Doação que se funda numa das manifestações instrumentais da ideologia da opressão – a absolutização da ignorância, que constitui o que chamamos de alienação da ignorância, segundo o qual esta se encontra sempre no outro.

A concepção empirista encontra apoio na psicologia comportamentalista, no associacionismo, no behaviorismo e no neobehaviorismo.

Na concepção interacionista, o conhecimento não está nem no sujeito quando nasce, como acreditam os aprioristas, e nem no objeto, definido aqui como meio físico ou social, como defendem os empiristas. O conhecimento na concepção interacionista ocorre por um processo de interação entre o sujeito e o objeto, entre indivíduo e sociedade, entre organismo e meio. Becker (2001, p. 37) coloca que

> [...] nessa epistemologia centrada na relação, ou na ação recíproca do sujeito sobre o objeto e do objeto sobre o sujeito, a ação é a ponte que liga o sujeito ao objeto. [...] Considerando que, para Piaget, a função da ação é a de superar a dicotomia sujeito-objeto, podemos dizer que não se admite, na sua epistemologia, consciência antes da ação; a ação é que produz a psique, a ação é que produz o próprio inconsciente humano, a ação é que produz não só o conhecimento no seu conteúdo, mas o conhecimento na sua forma e, sobretudo, o conhecimento nas estruturas básicas, ou seja, na sua condição de possibilidade.

A relação entre ação e formação (inicial ou continuada) torna-se viável no momento em que se rompe com a sequência hierárquica de conteúdos que caracteriza a formação tradicional de cunho empirista e se assume a postura problematizadora, de cunho interacionista, que provoca a criação de redes de significados tecidas em meio a ações, reflexões e depurações. Desta forma, o professor vivencia a dialética da própria aprendizagem e da aprendizagem de seus alunos, tendo a oportunidade de “tomar consciência” e de discutir sobre como se ensina, de descobrir a potencialidade de aprender a partir dos próprios erros e de reconstruir continuamente teorias.

Conforme Moraes (1997), trata-se de um novo fazer pedagógico, fundamentado em um paradigma educacional emergente, o qual coloca uma nova maneira de pensar a educação. Este é considerado um sistema complexo, aberto e flexível, que inter-relaciona conceitos, ideias e teorias (Morin, 1996). Isso sem uma hierarquia prévia ou entidade fundamental, capaz de criar e recriar nós e ligações, provisórias e transitórias, como em uma rede aberta a novas interconexões propiciadas por relações de parceria e reciprocidade na qual o conhecimento encontra-se em movimento contínuo de construção e reconstrução.

3.2.2 Práticas Pedagógicas Interacionistas

Conforme explicitado anteriormente, práticas pedagógicas fundamentadas numa concepção interacionista devem priorizar a interação, a ação do sujeito com o objeto de conhecimento, entendendo como objeto de conhecimento tudo o que envolve o sujeito em seu meio físico e social. É a partir dessa interação, que o sujeito constrói o conhecimento.

Na perspectiva da educação digital, numa concepção interacionista, o aluno deixa de ser o receptor de informações para tornar-se o co-responsável pela construção de seu conhecimento, usando o computador para buscar, selecionar, inter-relacionar informações significativas na exploração, reflexão, representação e depuração de suas próprias ideias, segundo seu estilo de pensamento. Professores e alunos desenvolvem ações em parceria, por meio da colaboração, da cooperação e da interação com o contexto, com o meio ambiente e com a cultura circundante.

Conforme Schlemmer (2005a, p. 106), com relação ao uso de TDs no processo educacional,

> quando falamos em concepção interacionista, falamos em ambientes virtuais de aprendizagem, comunidades virtuais de aprendizagem, espaços nos quais os sujeitos podem interagir e construir conhecimento. Nesse sentido o computador é visto como uma tecnologia para o desenvolvimento cognitivo.

Essas TDs priorizam a interação, o diálogo como elementos fundamentais para a construção colaborativa e cooperativa do conhecimento, propiciando a aprendizagem, conforme veremos a seguir.

3.2.2.1 A interação e o diálogo como elementos fundantes dos processos de colaboração e cooperação

Novos modelos educacionais estão se desenvolvendo na tentativa de possibilitar novas formas de comunicação e de interação, que permitam aos sujeitos participarem de um processo de crescimento, de diferenciação, de retomada recíproca de singularidades e de construção de cidadania. Portanto, além de estudar as novas possibilidades oferecidas pelas TDs, devemos ter presente a profunda necessidade de entender como ocorre a aprendizagem para poder ser coerente com o modelo epistemológico adotado.

As novas formas de aprendizagem, introduzidas pelas TDs, como no caso da aprendizagem com mobilidade, podem gerar uma maior interação entre os participantes. Assim, é preciso refletir acerca das modificações que são introduzidas na relação sujeito-computador e sujeito-sujeito da interação.

No rumo desta reflexão, cabe perguntar: como propiciar espaços que promovam a interação e o diálogo de forma que resultem em processos de colaboração e cooperação?

Fernandes (2006, p. 376) define o conceito de prática pedagógica numa perspectiva dialógica como sendo,

> prática caracterizada pela aprendizagem do professor com seus alunos. Estes, por meio do diálogo, aprendem também que o compromisso da parceria é fundamental em uma relação humana horizontal, que não exclui do professor a responsabilidade de direção do processo de ensinar e aprender, nem exime o aluno da responsabilidade de ultrapassar os limites de sua prática, recriando o espaço-tempo da reflexão e da cultura em relações democráticas e éticas.

Em relação ao diálogo, Freire e Shor (2006) defendem a ideia de que esse "diálogo" não deve ser considerado como uma técnica para apenas conseguir obter alguns resultados, ou ainda, como uma tática para tornar os aprendentes mais amigos, tornando dessa forma, o diálogo como um meio de manipulação. Os autores defendem que o diálogo deve ser entendido como algo intrínsico, presente na natureza histórica dos seres humanos. Assim, segundo Freire e Shor (2006, p. 123) colocam,

> [...] o diálogo é uma espécie de postura necessária, na medida em que os seres humanos se transformam cada vez mais em seres criticamente comunicativos. O diálogo é o momento em que os humanos se encontram para refletir sobre sua realidade tal como a fazem e re-fazem. Outra coisa: na medida em que somos seres comunicativos uns com os outros enquanto nos tornamos mais capazes de transformar nossa realidade, somos capazes de saber que sabemos, que é algo mais do que só saber.

Complementando, eles dizem ainda que, apesar de o processo de comunicação, de conhecimento e de mudança ter uma dimensão individual, isso não é suficiente para explicar como eles ocorrem. Conhecer é uma ação social, ainda que com dimensões individuais. Assim, "O que é o diálogo, neste momento de comunicação, de conhecimento e de transformação social? O diálogo *sela* o relacionamento entre os sujeitos cognitivos, podendo, a seguir, atuar criticamente para transformar a realidade" (FREIRE E SHOR, 2006, p. 123).

Segundo Freire e Shor (2006), o objeto a ser conhecido não é de posse exclusiva de um dos sujeitos envolvidos no diálogo, assim,

> o objeto a ser conhecido medeia os dois sujeitos cognitivos. Em outras palavras, o objeto a ser conhecido é colocado na mesa entre

> os dois sujeitos do conhecimento. Eles se encontram em torno dele e através dele para fazer uma investigação conjunta. (p. 124)

Utilizando como exemplo a relação professor-aluno, Freire e Shor pensam que, nesta forma de conhecimento, o diálogo é a confirmação conjunta do professor e dos alunos no ato comum de conhecer e re-conhecer o objeto de estudo. Freire e Shor (2006, p. 13), ao argumentar sobre seu livro escrito em forma de diálogo, colocam que

> enquanto falamos, somos o leitor um do outro, leitores de nossas próprias falas, o que ocorre aqui é que cada um de nós é estimulado a pensar e a repensar o pensamento do outro. Assim, creio que nisto repousa a dimensão fundamental da riqueza de um intercâmbio como este. Essa possibilidade comum de nos lermos antes de escrever talvez melhore o que escrevemos, porque nessa interação podemos nos transfomar no momento mesmo do diálogo.

Para Tijiboy e Maçada (1998) colocam que, o processo de interação entre indivíduos permite compartilhar pontos de vista, conhecer e refletir sobre diferentes questionamentos, sobre o seu modo de pensar e ampliar com autonomia a sua tomada de consciência para buscar novos rumos.

Segundo as autoras, quando se fala em interação social em rede de computadores são diferenciados dois aspectos: quanto à temporalidade e ao direcionamento e número de interlocutores. A temporalidade é marcada pela interação síncrona[28] e assíncrona[29]. Em relação ao direcionamento e número de interlocutores, estes podem ser do tipo um-para-um[30], um-para-todos[31] e todos-para-todos[32].

Essas interações podem ocorrer de forma eventual, isolada ou ainda ser interrompidas. Assim como podem possibilitar também espaços de colaboração e cooperação que pressupõem alguns requisitos além da interação por si só.

---

[28] síncrona - A interação ocorre em tempo real, isto é, os interlocutores encontram-se ligados simultaneamente em rede e utilizam recursos que permitem aos envolvidos acompanharem o que o(s) outro(s) deseja(m) comunicar.

[29] assíncrona - Os interlocutores se comunicam sem estabelecerem ligação direta. A interação não é intermediada por recursos que permitem aos interlocutores acompanharem o que o(s) outro(s) deseja(m) comunicar no momento exato em que a comunicação é emitida. Podem ou não os usuários estarem ligados em rede simultaneamente.

[30] Um-para-um - A comunicação ocorre apenas entre dois indivíduos, podendo ser síncrona ou assíncrona.

[31] Um-para-todos - Um usuário se comunica com vários outros, emitindo sua comunicação para vários receptores os quais podem também se tornar emissores, comunicando-se com quem emitiu a comunicação. Esta comunicação pode ser síncrona ou assíncrona.

[32] Todos-para-todos - Comunicação entre múltiplos usuários, aqui todos interagem entre si, podendo ocorrer de forma síncrona ou assíncrona.

Devido ao uso diferenciado dos conceitos de cooperação e de colaboração, os quais muitas vezes são utilizados como sinônimos, faz-se necessária uma reflexão acerca de suas definições. Para Barros (1994), colaboração está relacionada com contribuição, enquanto a cooperação, além de atingir o significado de colaboração, envolve o trabalho comum visando alcançar um objetivo comum. Assim, o autor mostra que cooperação é mais complexa, mais ampla e dentro dela está inserida a colaboração.

Piaget (1972) define cooperação como co-operação, isto é, cooperar na ação é operar em comum; se caracteriza quando da coordenação de pontos de vista diferentes, pelas operações de correspondência, reciprocidade ou complementaridade e pela existência de regras autônomas de condutas fundamentadas no respeito mútuo. Ainda para Piaget, para que haja uma cooperação real são necessárias as seguintes condições: existência de uma escala comum de valores, conservação da escala de valores e existência de uma reciprocidade na interação.

Assim, o conceito de cooperação é mais complexo no sentido que pressupõe a interação e a colaboração, além de evidenciar a necessidade de relações de respeito mútuo e não hierárquicos entre os sujeitos envolvidos, uma postura de tolerância e convivência com as diferenças e um processo de negociação constante. Assim percebemos que,

> a diferença fundamental entre ambos os conceitos reside no fato de que para haver colaboração um indivíduo deve interagir com o outro, existindo ajuda – mútua ou unilateral. Para existir cooperação deve haver interação, colaboração, mas também objetivos comuns, atividades e ações conjuntas e coordenadas (TIJIBOY E MAÇADA, 1998, p. 5)

Como este trabalho é orientado para o uso de um ambiente virtual por meio de TMSF, faz-se necessário relacionar aprendizagem cooperativa com a *web*. Assim, de acordo com Leite e Behar (2003), pensar nas interações em ambientes virtuais na *web* é pensar nas possibilidades que podem ser construídas com ele. Também é pensar em como as pessoas as vivenciam, o que remete à sua interação com as ferramentas e com as outras pessoas por meio de tais ferramentas.

Um ambiente de aprendizagem que favoreça a cooperação refere-se a um espaço no ciberespaço composto pelos sujeitos e sua forma de comunicação, tendo como premissa a virtualização. Conforme Lévy (1999), a

virtualização apresenta-se de forma dinâmica, passando de “uma solução dada a um (outro) problema”, construção constante, como a própria comunicação. O virtual não se resume ao digital: o primeiro desponta quando a subjetividade do humano encontra o segundo, tendo no ambiente informatizado um potencializador dessa virtualização e do movimento que constitui a *web*.

Conforme Behar *et al.* (2003), na simples transmissão de informação, como acontece seguidamente em uma aula presencial física, normalmente não existe uma ação sobre o objeto, e, consequentemente, não há construção do conhecimento. Dentro da visão de uma interação digital virtual, o aluno é responsável por esta construção, tornando-se imprescindível o papel da interação, da cooperação e o trabalho do professor para mudar este quadro. Assim, em um ambiente de cooperação, o professor deverá provocar situações de desequilíbrio entre os alunos, bem como orientá-los na construção do conhecimento, tornando-os participantes ativos do processo.

As TMSF na relação social de interação/diálogo/cooperação como dispositivos emergentes da nova cultura da mobilidade podem contribuir para essa otimização do tempo assíncrono e fluído, esse espaço de fluxos, esse tempo intemporal, promovendo uma maior circulação da informação, propiciando diversos contextos tanto formais quanto não formais de ensino e de aprendizagem.

A seguir serão apresentadas algumas práticas pedagógicas que se fundamentam na interação, no diálogo, como elementos fundantes da colaboração e da cooperação e que podem ser utilizadas num contexto de aprendizagem com mobilidade.

3.2.3 Projetos de Aprendizagem

Desde a sua concepção, no início do século XX, a partir de trabalhos de John Dewey e William Kilpatrick, a “pedagogia de projetos” vem sendo resignificada e em função disso recebendo denominações variadas, tais como: projetos de ensino, projetos de trabalho, projetos de aprendizagem. No Brasil,

foi introduzido a partir do Movimento da Escola Nova, por meio dos trabalhos de Anísio Teixeira e Lourenço Filho.

Segundo Antunes (2001), um projeto é, em verdade, uma pesquisa ou uma investigação, mas desenvolvida em profundidade sobre um tema ou tópico que se acredita ser interessante para conhecer. Surge da necessidade de desenvolver uma prática pedagógica que valorize a participação do educando e do educador nos processos de ensino e de aprendizagem.

Os Projetos de Aprendizagem contribuem para uma resignificação dos espaços de aprendizagem de tal forma que eles se voltem para a formação de sujeitos ativos, reflexivos, atuantes e participantes (HERNANDEZ E VENTURA, 2000).

Nesta dissertação, vamos usar o termo “projetos de aprendizagem”, pois segundo Fagundes *et al.* (1999, p. 16),

> quando falamos em “aprendizagem por projetos” estamos necessariamente nos referindo à formulação de questões pelo autor do projeto, pelo sujeito que vai construir conhecimento. Partimos do princípio de que o aluno nunca é tábula rasa, isto é, partimos do que princípio que ele já pensava antes.

Complementando, a Secretaria de Educação a Distância do MEC[33] (1998) coloca que os estudos atuais realizados pelos educadores indicam que o modelo clássico de escola, com tempos rígidos atribuídos a cada disciplina, parece não mais dar conta da complexidade do mundo moderno. Essa constatação demonstrou a necessidade de mudar a escola, de aproximá-la mais da sociedade e de envolver mais os alunos no processo de aprendizagem. É nessa perspectiva que, nos anos 90, o trabalho com projetos, voltado para uma visão mais global do processo educativo, ganhou força no Brasil e no mundo.

Não se trata de uma técnica atraente para transmitir aos alunos o conteúdo das disciplinas. Significa de fato uma mudança de postura, uma forma de repensar a prática pedagógica e as teorias que lhe dão sustentação. Significa repensar as IEs, seus tempos, seu espaço, sua forma de lidar com os conteúdos das áreas e com o mundo da informação. Significa pensar na aprendizagem como um processo global e complexo, no qual conhecer a realidade e intervir nela são atitudes indissociadas.

---

[33] Disponível em: <http://www.mec.gov.br/seed/ Acesso em: 08/07/2008

Nos projetos de aprendizagem, os alunos aprendem pensando, agindo, interagindo, formulando problemas, tomando atitudes diante dos fatos, investigando, construindo novos conceitos e informações, escolhendo os procedimentos quando se vêem diante da necessidade de resolver questões. Assim, Fagundes *et al.* (1999, p. 15) colocam que “a elaboração do projeto constitui a etapa fundamental de toda pesquisa que pode, então, ser conduzida graças a um conjunto de interrogações, quer sobre si mesma, quer sobre o mundo à sua volta”.

Significa romper com um modelo fragmentado de educação, recriando os espaços educativos, transformando-os em espaço de aprendizagem para todos que dela fazem parte, colada ao mundo contemporâneo, sem perder de vista a realidade cultural específica de seus alunos e professores. A função do professor/formador nesse contexto está justamente em colocar-se como um “estimulador/orientador de projetos”, problematizando, levantando dúvidas, provocando a curiosidade, sugerindo desafios e orientando.

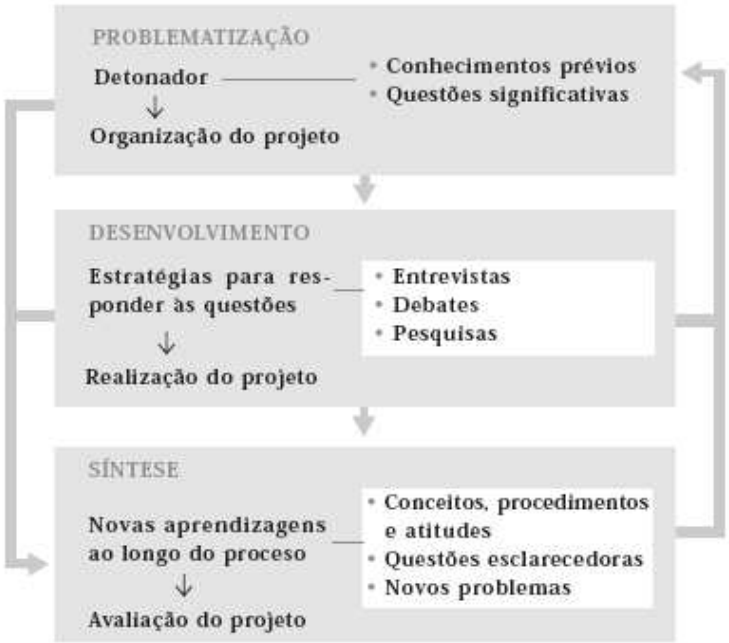

FIGURA 1 – Processo de organização e desenvolvimento de um projeto
Fonte: Leite (1996 p. 4)

Para a organização e o desenvolvimento de projetos, conforme a Figura 1, três momentos são fundamentais: problematização, desenvolvimento e síntese. O primeiro deles, denominado problematização**,** sendo o ponto de

partida, é o momento no qual o grupo levanta questões significativas para investigar, as quais servirão como base para o desenvolvimento do projeto. Fagundes *et al.* (1999) colocam que, nesse momento, pode ser usado como estratégia fazer um levantamento com os alunos sobre suas certezas provisórias e suas dúvidas temporárias, assim, são iniciadas as trocas e negociações constantes, dessa forma, cada ideia nova e cada descoberta reorganizam e replanejam os caminhos de busca e ações.

Segundo Fagundes *et al.* (1999, p. 16), “é fundamental que a questão a ser pesquisada parta da curiosidade, das dúvidas, das indagações do aluno, ou dos alunos, e não imposta pelo professor. Isto porque a motivação é intrínseca, é própria do indivíduo”.

Freire (2006) coloca uma observação fundamental sobre a importância de se criar um “entorno” para que ocorra a motivação. Segundo Freire (2006, p. 15):

> a motivação faz parte da ação. É um momento da própria ação. Isso é, você se motiva na medida em que está atuando, e não antes de atuar. [...] a motivação tem que estar dentro do próprio ato de estudar, dentro do reconhecimento, pelo estudante, da importância que o conhecimento tem para ele.

Na fase seguinte, no desenvolvimento**,** são criadas as estratégias para buscar respostas às questões formuladas pelo grupo. Leite (1996) comenta que, aqui os alunos vão se defrontando com vários pontos de vista, desenvolvendo habilidades e atitudes e aprendendo a aprender. Ainda, de acordo com Leite (1996), para melhor compreender a realidade com que se está trabalhando, é necessário que se estabeleçam outras formas de ações não limitadas ao espaço de sala de aula, colocando que o a rua também pode tornar-se um espaço de aprendizagem. Para isso, sugere algumas ações como: saídas a campo, registros por meio de fotografias, entrevistas, pesquisas em livros, entre outros.

Fagundes *et al.* (1999, p. 19) coloca que,

> quando se pretende trazer a vida para dentro da sala de aula, há restrições de tempo e espaço, de concepções e de práticas tradicionais. Na situação atual, a sala é vazia de objetos da natureza e da cultura, e o ambiente é pobre de informações e de oportunidades para exploração e práticas.

Nesse contexto, as TDs, assim como as TMSF, podem auxiliar nas restrições atribuídas ao tempo e espaço, como coloca Fagundes *et al.* (1999, p.20):

> para que pode servir o computador? Para aportar ambientes virtuais, para situações de simulação, pois se não é possível trazer toda a vida para a escola, é possível enriquecer o seu espaço com objetos digitais. O computador pode servir para dar acesso ao que está distante e invisível. Quando se formam redes de conexões novos espaços são criados.

O terceiro momento é a síntese, a sistematização do conhecimento elaborado e o ponto de partida para novos projetos. É neste momento que se avalia o trabalho realizado – os objetivos inicialmente propostos foram ou não alcançados? De modo geral, a avaliação, dentro da ótica dos projetos, é desenvolvida ao longo de todo o processo, buscando verificar a capacidade do aluno de resolver uma situação problemática real, dando enfoque para a mobilização e articulação de recursos.

Conforme Fagundes *et al.* (1999, p. 24), “o importante é observar não o resultado, um desempenho isolado, mas como o aluno está pensando, que recursos já pode usar, que relações consegue estabelecer, que operações realiza ou inventa”.

Os projetos de aprendizagem fazem parte de um processo contínuo, sujeito a mudanças e recontextualizações de acordo com as necessidades que surgem no grupo: o planejamento deve ser suficientemente flexível para incorporar as modificações que se façam necessárias no decorrer de seu desenvolvimento.

Devem ainda possuir uma postura pedagógica que reflete uma concepção de conhecimento como produção coletiva. Dessa forma penso que a metodologia de projetos de aprendizagem pode contribuir para práticas pedagógicas numa perspectiva dialogada, colaborativa e cooperativa.

Para Fagundes et al (1999, p. 24),

> [...] projeto de aprendizagem pode favorecer especialmente a aprendizagem de cooperação, com trocas recíprocas e respeito mútuo. Isto quer dizer que a prioridade não é o conteúdo em si, formal e descontextualizado. A proposta é aprender conteúdos, por meio de procedimentos que desenvolvam a própria capacidade de continuar aprendendo, num processo construtivo e simultâneo de questionar-se, encontrar certezas e reconstruí-las em novas certezas.

Por meio das TDs, também é possível potencializar o processo de ensino e de aprendizagem. Os recursos tecnológicos podem favorecer o desenvolvimento de uma série de capacidades e permitir o contato com linguagens variadas. A tecnologia eletrônica (televisão, videocassete, máquina de calcular, gravador e, principalmente, o computador) pode ser utilizada para gerar situações de aprendizagem com maior qualidade, ou seja, para criar ambientes em que a problematização, a atividade reflexiva, a atitude crítica, a capacidade de decisão e a autonomia sejam privilegiadas.

A simples presença de tecnologias digitais em ambientes de ensino e de aprendizagem não é, por si só, garantia de maior qualidade na educação, pois a aparente modernidade pode mascarar um ensino baseado na recepção e na memorização de informações.

No contexto dos Projetos de Aprendizagem é possível a articulação entre formação e pesquisa; formação na teoria e formação na prática; formação pessoal e formação profissional.

Essa abordagem é assumida de forma gradual, por aproximações sucessivas, e torna-se possível quando o sujeito incorpora a tecnologia à sua prática, promovendo a criação de redes de significados que são tecidas no processo de construção e reconstrução de conhecimentos. O professor atua como agente de mudança, valorizando os interesses e necessidades de seus alunos ao utilizar, como ponto de partida de seu trabalho pedagógico, os conhecimentos cotidianos emergentes no seu contexto, que são trabalhados com o uso de todos os meios tecnológicos disponíveis. Destacam-se aqui os recursos de Informática, especificamente por meio do uso das emergentes TMSF, em busca de melhor compreendê-los e de desenvolver uma educação emancipatória.

3.2.4 Mapas Conceituais

Os estudos sobre mapas conceituais nascem nos anos setenta, pelo pesquisador norte-americano Joseph Novak. Conforme definição do autor, o

mapa conceitual tem o objetivo de organizar e representar o conhecimento do (s) sujeito(s).

A concepção do mapa conceitual e a teoria que o fundamenta foram baseadas na teoria da aprendizagem significativa de David Ausubel. A aprendizagem significativa de Ausubel estabelece que a aprendizagem ocorre por assimilação de novos conceitos e proposições na estrutura cognitiva do aluno. Moreira (1998, p. 7) diz:

> a aprendizagem é dita significativa quando uma nova informação (conceito, idéia, proposição) adquire significados para o aprendiz através de uma espécie de ancoragem em aspectos relevantes da estrutura cognitiva preexistente do indivíduo, isto é, em conceitos, idéias, proposições já existentes em sua estrutura de conhecimentos (ou de significados) com determinado grau de clareza, estabilidade e diferenciação. Esses aspectos relevantes da estrutura cognitiva que servem de ancouradouro para a nova informação são chamados "subsunçores". O termo ancorar, no entanto, apesar de útil como uma primeira idéia do que é aprendizagem significativa não dá uma imagem da dinâmica do processo. Na aprendizagem significativa há uma interação entre o novo conhecimento e o já existente, na qual ambos se modificam. À medida que o conhecimento prévio serve de base para a atribuição de significados à nova informação, ele também se modifica, ou seja, os subsunçores vão adquirindo novos significados, se tornando mais diferenciados, mais estáveis. Novos subsunçores vão se formando; subsunçores vão interagindo entre si. A estrutura cognitiva está constantemente se reestruturando durante a aprendizagem significativa. O processo é dinâmico; o conhecimento vai sendo construído.

A construção de um mapa, na realidade, é uma forma de representação gráfica em duas dimensões de uma série de conceitos construídos de tal forma que haja uma relação (ligação) entre eles. Os conceitos aparecem dentro de caixas, que podem ter vários formatos conforme escolhas do sujeito, enquanto que as relações entre os conceitos são definidas por meio de frases de ligação (elos), nos arcos que os unem. Quando ocorre a conexão de dois conceitos, por uma frase de ligação, o chamamos de proposição.

Os mapas conceituais têm sido utilizados em diferentes áreas de conhecimento e níveis de ensino, seja pela escrita convencional, seja por tecnologias digitais. São usados principalmente para que o aluno estruture seu pensamento, o seu conhecimento por meio da organização espacial de conceitos. Um conceito principal é colocado e dele, vários outros partem, de forma que todos estão relacionados conforme a distribuição e necessidades que o assunto emprega e o sujeito o coordena/relaciona.

Um mapa conceitual pode ser construído por meio do uso do *software* CMapTools[34], pelo Institute for Human Cognition, da *University of West Florida*.

Conforme Schlemmer e Simão Neto (2008, p. 50),

> o CmapTools propicia o trabalho colaborativo/cooperativo, em rede. Por meio da comunicação entre servidores disponíveis em rede, é possível disponibilizar mapas que podem ser construídos e ampliados de forma coletiva por meio da colaboração/cooperação entre sujeitos, conectados à Internet, e que estão distantes no tempo e no espaço. Dessa forma o CmapTools permite que os sujeitos colaborem em todos os momentos de construção dos mapas conceituais.

A seguir (FIGURA 2) é possível visualizar um mapa conceitual que respresenta a organização do espaço conceitual de uma dissertação de mestrado em Educação.

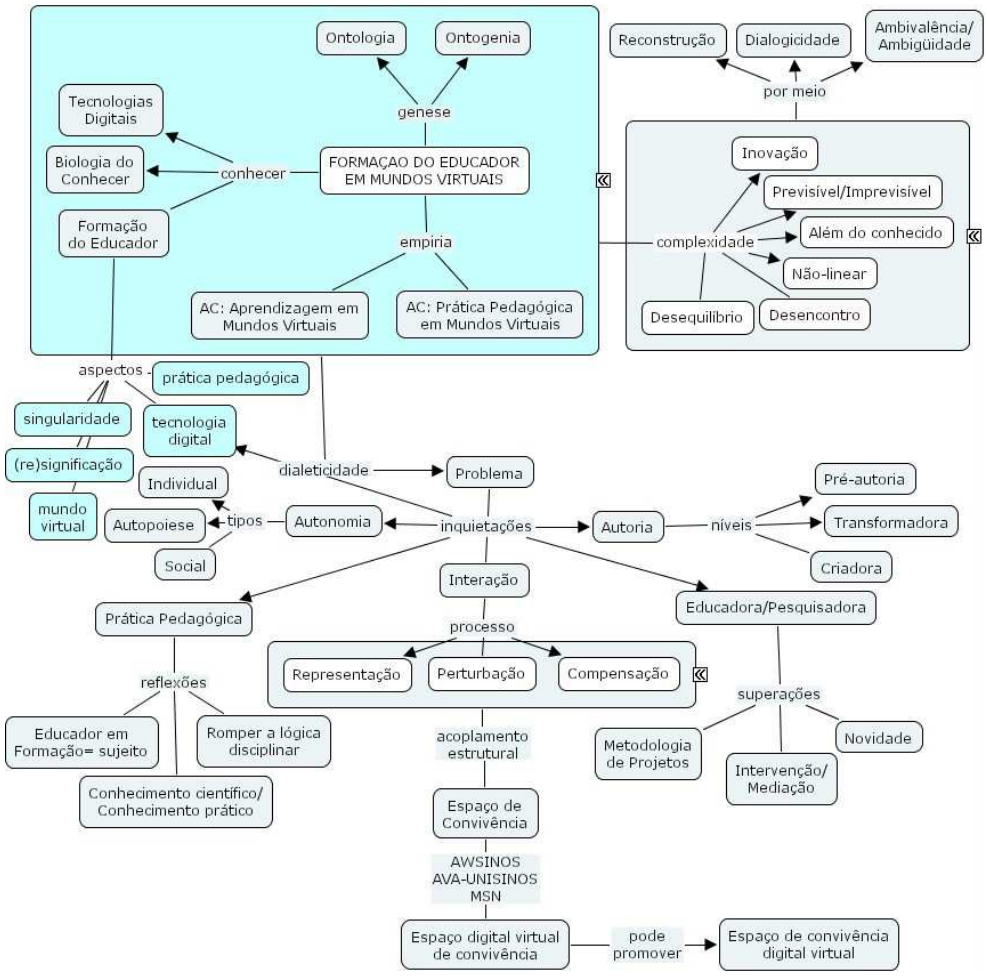

FIGURA 2 – Mapa conceitual representando o espaço conceitual de uma dissertação de mestrado em Educação.

Fonte: Backes (2007).

[34] Disponível em: http://cmap.ihmc.us/ Acesso em: 08/03/2009

Moreira (1997, p. 6) complementa,

> na medida em que os alunos utilizarem mapas conceituais para integrar, reconciliar e diferenciar conceitos, na medida em que usarem essa técnica para analisar artigos, textos, capítulos de livros, romances, experimentos de laboratório, e outros materiais educativos do currículo, eles estarão usando o mapeamento conceitual como um recurso de aprendizagem.

Schlemmer e Simão Neto (2008, p. 47) colocam que

> no processo de construção de um mapa conceitual é possível acompanhar a representação do sistema de significações utilizados pelo sujeito de forma que nele também reconhecemos subsistemas que se relacionam apoiando-se mutuamente na construção dessas significações. Nesse contexto, as frases de ligação têm papel fundamental, pois representam as funções estruturantes do mapa marcando a diferenciação de um mapa conceitual de outros tipos de representação semelhantes.

Nas práticas pedagógicas, os mapas conceituais são utilizados em propostas que privilegiam, necessariamente, o pensamento crítico, a capacidade de análise, de síntese, e a aprendizagem colaborativa e cooperativa. Assim, conforme Schlemmer e Simão Neto (2008, p. 47),

> os mapas podem ser elaborados individualmente e depois submetidos à discussão e reelaboração, como podem ser resultado de negociações coletivas desde os primeiros estágios, revelando consensos ou a ausência deles - ambos sendo importantes pedagogicamente, pois revelam a pluralidade e a compatibilidade ou incompatibilidade de perspectivas num determinado contexto.

Schlemmer e Simão Neto (2008) fazem uma crítica ao uso de mapas conceituais nas práticas pedagógicas quando utilizados mais como uma forma de apresentação alicerçada numa prática reprodutiva do que como ferramenta cognitiva.

3.3 APRENDIZAGEM COM MOBILIDADE *(M-LEARNING)*

A aprendizagem com mobilidade (*m-learning*) é possibilitada por meio do desenvolvimento e aplicação de TMSF, que são dispositivos computacionais portáteis, tais como PDAs (Assistentes Pessoais Digitais), *palmtops*, *laptops*, *smartphones*, dentre outros, que utilizam redes sem fio. O uso de TMSF, aliado à interação com atores humanos distantes geograficamente e fisicamente, pode propiciar que ocorram processos de ensino e de aprendizagem.

Sob o ponto de vista tecnológico, conforme Meirelles *et al.* (2004, p. 4):

> [...] duas categorias de sistemas finais começam a ganhar popularidade mundial. A mais antiga é representada pelos *PDA*s, com uma estimativa no Brasil de aproximadamente dois milhões de usuários. A segunda categoria é representada pelos chamados telefones inteligentes (*smartphones*), que além das funcionalidades dos bons *PDA*s, permitem a comunicação por voz, navegação na internet, disponibilizando em alguns modelos conexões *Bluetooth* e *Wi-Fi*.

Meirelles *et al.* (2004, p.5) complementa,

> uma vez que os recursos destinados à infra-estrutura de transmissão, existentes nas redes de comunicação móvel tornam-se disponíveis, novos desafios e necessidades de estudo surgem considerando os recursos computacionais dos dispositivos portáteis como, por exemplo, dos *PDA*s. Aplicativos consagrados em ambientes de informática onde predominam os chamados computadores de mesa, oferecem aos usuários a possibilidade de conversão e manuseio de informações em formato multimídia.

Sistemas gerenciadores de aprendizagem com código aberto poderão ter suas funcionalidades ampliadas, suportando novas aplicações destinadas a migrar ferramentas de comunicação para *PDA*s (Correio Eletrônico, Fórum, Diário de Bordo), acrescidas de rotinas para sincronização de dados com o servidor. Desta forma, tanto o trabalho *off-line* como o trabalho *on-line* poderá ser efetuado sem restrição de tempo e de espaço geográfico.

Para Reinhard *et al.* (2007, p. 1),

> aprender com mobilidade não é uma idéia nova – a possibilidade de aprender em qualquer lugar e a qualquer momento sempre foi buscada e potencializada com ferramentas como livros, cadernos e outros instrumentos móveis (portáteis) que existem há muito tempo. O que hoje ocorre é que as TMSF podem contribuir para a Aprendizagem com Mobilidade por disponibilizarem aos sujeitos o acesso rápido a uma grande e diversificada quantidade de informações, viabilizando seu recebimento e envio (quando associadas à Internet); além disso, essas tecnologias promovem a comunicação e a interação entre pessoas distantes geograficamente e temporalmente, de uma maneira sem precedentes.

Marçal *et al.* (2005a, p. 3) colocam que,

> [...] o *m-learning* surge como uma importante alternativa de ensino e treinamento à distância, na qual podem ser destacados os seguintes objetivos:
> - melhorar os recursos para o aprendizado do aluno, que poderá contar com um dispositivo computacional para execução de tarefas, anotação de idéias, consulta de informações via internet, registro de fatos através de câmera digital, gravação de sons e outras funcionalidades existentes;
> - prover acesso aos conteúdos didáticos em qualquer lugar e a qualquer momento, de acordo com a conectividade do dispositivo;

> - aumentar as possibilidades de acesso ao conteúdo, incrementando e incentivando a utilização dos serviços providos pela instituição, educacional ou empresarial;
> - expandir o corpo de professores e as estratégias de aprendizado disponíveis, através de novas tecnologias que dão suporte tanto à aprendizagem formal como à informal;
> - expandir os limites internos e externos da sala de aula ou da empresa, de forma ubíqua;
> - fornecer meios para o desenvolvimento de métodos inovadores de ensino e de treinamento, utilizando os novos recursos de computação e de mobilidade.

Já Saccol e Reinhard (2005) comentam que o uso das TMSF pode trazer uma série de vantagens, mas cada vantagem analisada precisa considerar possíveis contrapontos, por exemplo:

- é possível aos usuários da tecnologia despender mais tempo em campo e menos tempo em tarefas de “bastidores” no escritório ou trabalhar em determinados “tempos mortos”, muito embora as limitações técnicas e ergonômicas das TMSF e o próprio contexto do trabalho móvel possam por vezes impor restrições a isso;
- é possível localizar pessoas e ser localizado com maior rapidez e freqüência, assim como trocar dados de forma mais rápida e fácil, em diferentes locais e momentos, o que contribui para os processos de tomada de decisão – por outro lado uma sobrecarga, muitas vezes gerada pela fácil replicação de dados, aumenta consideravelmente.

A seguir, realiza-se uma contextualização das TMSF, sob os aspectos: tecnológico e econômico, social e didático-pedagógico. Posteriormente, é realizado um estudo sobre o protótipo, que está sendo utilizado (COMTEXT), assim como a descrição das práticas pedagógicas utilizando as TMSF.

3.3.1 Contextualização das TMSF (Tecnologias Móveis Sem Fio)

A origem da mobilidade comunicacional efetiva não é recente como se imagina. Temos o telégrafo, o rádio e o telefone como exemplos dessa introdução de instrumentos midiáticos na mobilidade comunicacional.

Em pesquisa recente (IDGNOW, 2008) financiada pela empresa de celulares Motorola[35], realizada por meio de questionário *online* com 2.361 jovens de cinco países (Brasil, China, EUA, Reino Unido e Coréia do Sul), na faixa etária entre 16 e 27 anos de idade, o celular é o dispositivo móvel mais importante da vida de 85% dos jovens do Brasil e da China. Quando questionados quanto às inovações que esperam em seus aparelhos nos próximos 25 anos, 28% dos nativos digitais do Brasil, 27% dos EUA e 31% do Reino Unido esperam inovações em entretenimento. Os chineses mostram interesse na área de finanças e tecnologia domiciliar, como sistemas de alarme (23%), enquanto ferramentas para sala de aula e escritório combinadas ao celular são preferência dos EUA (26%), Brasil (28%) e Coréia do Sul (29%). No futuro, os celulares afetarão positivamente os relacionamentos pessoais, na opinião de 69% dos jovens entrevistados no Brasil e 48% na Coréia do Sul. Já nos EUA, os jovens veem os dispositivos móveis como impulsionadores no acesso a notícias (79%), enquanto na China, 68% pensam que o aparelho beneficiará a segurança e privacidade.

Essa pesquisa serve para ilustrar a atual revolução das tecnologias de acesso sem fio às redes telemáticas, que traz em seu bojo o surgimento de uma nova fase na sociedade em rede, a era da conexão com mobilidade.

Iniciada com a popularização da internet na década de 80, e radicalizada com o desenvolvimento dos telefones celulares, das redes de acesso à internet sem fio e das redes caseiras de proximidade com a tecnologia *bluetooth*[36], essa nova fase da cibercultura passa a envolver os usuários e os objetos em um ambiente de conexão generalizado: não mais pontos de presença, mas ambientes de presença.

Com o desenvolvimento da computação móvel (*laptops, palms*, celulares), o que está em curso é a fase da computação ubíqua[37], pervasiva[38] e

---

[35] Mais informações sobre a empresa. Disponível em: http://www.motorola.com/ Acesso em: 01/10/2008.

[36] *Bluetooth* é o padrão de conexão por redes sem fio com alcance de 10 metros em geral. Disponível em: http://www.grouper.ieee.org/groups/802, e http://www.bluetooth.org. Acesso em: 01/10/2008.

[37] Segundo Weiser (1991), estamos evoluindo para a era da tecnologia calma (*calm technology*), quando a computação passa a ser subjacente às nossas vidas. Os computadores passam a ser tão naturais, tão sob medida e tão embutidos em todos os locais e nos mais diferentes objetos (roupas, geladeiras, tornando-se assim praticamente invisíveis, isto é, nós os utilizaremos sem pensar, tal qual utilizamos energia elétrica atualmente. Como exemplo, um individuo, ao chegar em casa depois de um dia de trabalho, ao abrir a porta, o ambiente capta

senciente[39]. Conforme Lemos (2006), estamos na era da conexão, dos computadores coletivos móveis (CCm) com os celulares 3G[40], redes *wireless*, *RFID (Radio Frequency identification)[41], Bluetooth*. “Esses dispositivos vão criar fenômenos de des-re-territorialização a partir da interface entre o espaço físico e o espaço eletrônico, alterando a dinâmica das grandes cidades” (LEMOS, 2006, p. 10).

Há uma relação entre mobilidade e desterritorialização, o que define que as sociedades contemporâneas estão imersas em diversos nomadismos[42], em espaços móveis e inteligentes, em uma maior flexibilidade social, numa organização fluída menos controlada e socialmente intercambiável. Assim, “as diversas formas de mobilidade contemporâneas exigem esforços complexos de compreensão por parte das ciências sociais, que não podem mais pensar em termos de categorias fechadas” (LEMOS, 2006, p. 8).

Ao mesmo tempo em que a mobilidade pode servir como espaço de desterritorizações, por meio de processos nômades, pode também servir como ferramenta de territorialização e controle informacional. Como exemplo, um

---

sua presença através de dispositivos invisíveis, regulando a energia elétrica, a temperatura do ambiente, liga o microondas aquecendo a sua alimentação. Dentro desse contexto estão as chamadas “casas inteligentes”. Disponível em: http://nano.xerox.com/hypertext/weiser/SciAmDraft3.html Acesso em: 01/10/2008.

[38] A computação pervasiva está diretamente ligada à idéia de ubiqüidade, e se caracteriza pela introdução de *chips* em equipamentos e objetos que passam a trocar informações. na sua essência, a aprendizagem pervasiva diz respeito a utilizar a tecnologia que um aprendiz tem em mãos para criar situações em que ocorre: aprendizagem significativa e contextualizada; a mobilidade como parte do processo educacional; adaptação como elemento central. Como exemplo, um indivíduo de posse do seu dispositivo móvel, ao passar por uma região de carro, capta, através do dispositivo, informações do local, conforme suas definições de perfil gravadas previamente. Assim, a informação vai até você (conforme seus gostos e necessidades), diferente da forma usual em que vamos até a informação. Para mais informações veja o *Centre for Pervasive Computing. Concepts and Technology for the Future*. Disponível em: http://www.pervasive.dk/ Acesso em: 01/02/2009.

[39] A computação senciente refere-se à possibilidade de interconexão de computadores e objetos através de sensores que passam a se reconhecer de maneira autônoma e a trocar informações. Disponível em: http://mobile-u.blogspot.com/ *Acesso em:* 01/02/2009.

[40] 3G é a terceira geração de padrões e tecnologias de telefonia móvel. Permitem redes de acesso à Internet em alta velocidade e Vídeo-telefonia além de uma ampla gama dos mais avançados serviços, entre eles, a telefonia por voz e a transmissão de dados a longas distâncias, tudo em um ambiente móvel. Normalmente, são fornecidos serviços com velocidade de 5 a 10 Megabits por segundo.

[41] RFID (*radio frequency identification*) - caracteriza-se por etiquetas que emitem ondas de rádio que podem informar a localização e propriedades de diversos produtos. Disponível em: http://www.rfidjournal.com/ Acesso em: 10/03/2009.

[42] Conforme Dicionário Aurélio (2008), [De *nômade* + *-ismo*.] Sistema nômade de viver; vida nômade. Exemplo: indivíduo nômade, sem habitação fixa.

executivo que utiliza através da mobilidade um *laptop*[43] com acesso à internet e o celular de forma controlada, por percursos pré-determinados. Ele não se configura como nômade, por estar em mobilidade, mas territorializado, controlado e controlando o fluxo de informações. Por outro lado, um internauta trancado em uma sala, sem mobilidade, mas navegando na internet sem um percurso pré-definido, pode vivenciar processos nômades e desterritorializantes sem sair do lugar.

Dessa forma, o simples uso de uma TMSF não garante processos desterritorializantes ou nômades, mas pode ainda reforçar a territorialização e o controle.

Contribuindo para a definição de computação ubíqua, Saccol e Reinhard (2007, p. 180) argumentam que

> [...] a Computação Ubíqua envolve, em termos tecnológicos, a existência de diversos computadores interconectados por redes sem fios em cada ambiente, protocolos de comunicação que permitam o trânsito entre diferentes dispositivos e entre redes que se espalham pelos prédios, ruas, carros, em todos os locais. Isso demanda computadores de diferentes tamanhos, assim como sensores que os tornem **conscientes** de cada usuário e de cada ambiente.

Para Weiser (1991), há ainda uma diferenciação entre a Computação Ubíqua e os dispositivos móveis, já que, diferente dos dispositivos móveis (PDAs, Laptops, telefones celulares), ela é invisível e onipresente, não necessitando assim de se carregar dispositivos, de modo que a informação pode ser acessada de qualquer lugar e em qualquer tempo, em diversos dispositivos de uso diário.

Saccol e Reinhard (2007, p. 180) colocam que

> [...] aplicações de Computação Ubíqua compartilham três objetivos básicos: **Interação natural com as pessoas**, com objetos do dia-a-dia servindo de **interfaces** para ambientes computacionais; **Tecnologias inteligentes**, sensíveis a diferentes contextos e atividades humanas, capazes de reagir a elas e **Comunicação**, tanto pessoa-objetos quanto objetos-a-objetos

Penso que as potencialidades da TMSF precisam ser descobertas para ampliar as possibilidades das práticas pedagógicas e, conseqüentemente, os processos de ensino e de aprendizagem. Por meio de um estudo detalhado das interações dos membros que participam desse projeto, procuramos estudar

[43] Um *laptop* (no Brasil, também é chamado de *notebook*) ou computador portátil (em Portugal, abreviado frequentemente de *portátil*) é um computador portátil, leve, designado para poder ser transportado e utilizado em diferentes lugares com facilidade.

como eles se relacionam e quais as especificidades dos processos elaborados. Também, as formas pelas quais os sujeitos irão atingir os resultados encontrados, e a maneira pela qual se manifestarão os diferentes tipos de interações entre os interlocutores são estudados a fim de poder fornecer contribuições para uma adequada utilização dessa tecnologia móvel emergente.

3.3.2 Contextos do m-learning

A seguir são descritos os principais contextos da aprendizagem com mobilidade: tecnológico e econômico; social e didático pedagógico.

3.3.2.1 tecnológico e econômico

As redes *Wi-Fi*[44] têm criado novas práticas e novos usos do espaço urbano que vão, pouco a pouco, constituindo-se como lugares centrais da era da conexão. Várias cidades no mundo estão oferecendo *Wi-Fi* aos seus cidadãos constituindo as chamadas cibercidades. Outras cidades estão colocando redes *Wi-Fi* em metrôs, ônibus, barcos, no meio rural, nos centros. No Brasil, o *Wi-Fi* ainda está começando. Além de aeroportos, cafés, hotéis e restaurantes de várias capitais, começam a aparecer experiências em algumas cidades. A era da conexão está alterando a relação prática e imaginária do espaço. Os números sobre o potencial do mercado brasileiro ainda são controversos, mas há um bom espaço para o uso do *Wi-Fi* crescer entre as empresas nacionais e há possibilidade de que ele passe a se constituir como

[44] o termo *Wi-Fi* é entendido como uma tecnologia de interconexão entre dispositivos sem fios, ou também como são conhecidos os padrões de acesso à rede sem fio. Para se ter acesso à internet através de rede Wi-Fi deve-se estar no raio de ação ou área de abrangência de um ponto de acesso (*hotspot*) ou local público onde opere rede sem fios. Disponível em: http://informatica.hsw.uol.com.br/rede-wifi.htm Acesso em: 01/02/2009.

forma de oferta de acesso à população. No mercado residencial ele é quase inexistente.

Poucos brasileiros utilizam a tecnologia *Wi-Fi* em casa. A sua maior utilização se dá por meio dos *hotspots*[45] públicos. Os *hotspots* públicos fornecem acesso à Internet mediante a contratação, por parte do usuário, de uma assinatura de provedor de acesso. Em função disso, entre os dois tipos de dispositivos móveis mais utilizados, é possível observar que o crescimento dos *Smartphones* é muito superior ao crescimento dos *PDA*s. A explicação para este fenômeno se dá pelo fato de os atuais *Smartphones* permitirem fazer a maior parte das operações dos *PDA*s, mas com uma vantagem, permitem fazer comunicações de voz (chamadas telefônicas tradicionais).

Saccol e Reinhard (2007, p. 184) colocam que dentre os desafios tecnólogicos em relação à computação ubíqua estão: uniformização de padrões de comunicação entre redes sem fio, segurança, design de aplicações, infra-estrutura e ergonomia.

Paes e Moreira (2007) fazem analisam os fatores que facilitam e contrariam a introdução e utilizacao de TMSF. Dentre os fatores que facilitam destacam-se:

- *Tamanho dos dispositivos*: os fabricantes de TMSF estão preocupados em desenvolver dispositivos pequenos e portáteis, permitindo o transporte fácil em locais como bolsos, por exemplo;
- *Aplicações básicas*: os dispositivos disponíveis no mercado trazem pré-instalado um conjunto de aplicações básicas como: livro de endereços, calendário, bloco de notas, calculadora, *browsers*;
- *Disponibilizam memória extra*: assim os usuários podem instalar aplicativos diversos conforme suas necessidades, como por exemplo; softwares para assistir filmes em tempo real ou ouvir rádio, softwares pra ler livros eletrônicos (*ebooks*);

[45] *Hotspot* é o nome dado ao local onde a tecnologia *Wi-Fi* está disponível. São encontrados geralmente em locais públicos como cafés, restaurantes, hotéis e aeroportos onde é possível conectar-se à Internet utilizando qualquer computador portátil que esteja preparado para se comunicar em uma rede sem fio do tipo *Wi-Fi*. O local onde se instala um *hotspot* deve ser cuidadosamente analisado, pois vários objetos podem agir como barreiras na comunicação sem fio. Disponível em: http://www.malima.com.br/article_read.asp?id=544 Acesso em: 01/10/2009.

- *Acesso a redes sem fio*: permitem que os usuários acessem seus *e-mails* ou naveguem na *Web* quando se encontram próximos de um ponto de acesso (*hotspot*);
- *Possibilidade de converter o PDA num telefone móvel*: possível através de operadoras de telefones móveis;
- *Facilidade de uso:* a utilização de *PDA*s e *Smartphones* é mais fácil em relação aos PCs, já que possuem menus, através de ícones, permitindo a fácil identificação de suas funções.

A seguir, são descritos os fatores que contrariam a introdução das TMSF:

- *Tamanho da tela*: em função do tamanho reduzido, a visualização das informações acaba sendo limitada, necessitando-se adaptar o material que será visualizado no dispositivo. Além disso, o número de cores e resolução das telas é um fator inibidor em comparação aos PCs.
- *Entrada de dados*: é possível utilizar uma caneta própria para o dispositivo por meio de um teclado virtual, ou por meio da escrita direta na tela ou ainda por meio da utilização de um mini teclado. Dessa forma a entrada de dados se torna muio lenta em situações que exigem agilidade e rapidez;
- *Velocidade de acesso à rede*: ainda é lento o acesso à rede sem fio para uma adequada utilização;
- *Instalação e execução de softwares:* devido à velocidade do processador e à capacidade de memória dos dispositivos móveis em relação aos PCs podem criar restrições;
- *Tempo de duração das baterias*: normalmente os dispositivos gastam a bateria rapidamente, principalmente devido ao processador, à memória e tela, durando em média 2 horas, sendo que muitas vezes ocorre a perda total dos dados;
- *Falta de infra-estrutura dos dispositivos móveis:* falta de uma padronização na programação da infra-estrutura responsável pela conexão do dispositivo com servidores. Em função disso, programadores e usuários devem ter uma atenção na escolha dos dispositivos e ferramentas adequadas ao dispositivo;

- *Mudança e falta de compatibilidade entre os sistemas operacionais:* em função da constante mudança e da falta de compatibilidade entre sistemas operacionais acaba complicando a seleção de aplicações;

Paes e Moreira (2007) colocam que quando comparados ao desenvolvimento dos PCs, os dispositivos móveis estão ainda numa fase primitiva, no que se relaciona ao poder de processamento e capacidade de memória.

3.3.2.2 Social e didático pedagógico

A internet fixa mostrou o potencial agregador das tecnologias de informação e de comunicação. A internet móvel está realizando o desejo midiático de ubiquidade, nascido com o telégrafo e o telefone, fazendo emergir uma nova cultura, com novas formas do sujeito se relacionar com a informação e com novas práticas de sociabilidade.

As mudanças no contexto social e educacional, provocadas pelo constante avanço tecnológico e científico, e consequente redefinição das exigências do mercado de trabalho em relação a seus profissionais e à demanda por pessoas mais qualificadas e capazes de aprender e resolver problemas cooperativamente são crescentes. Além disso, o crescimento exponencial das informações e a grande proliferação destas têm resultado na rápida defasagem dos conhecimentos, o que exige uma constante atualização. Assim, conforme Silverman (1995), a aprendizagem passa a ser uma atividade para a vida toda, e o sujeito precisa desenvolver habilidades de “aprender a aprender” e “aprender cooperativamente”, para que o processo de aprendizagem seja eficiente.

Na sociedade em rede, já é presente a compreensão de que não basta somente ter acesso à informação, é preciso que os sujeitos aprendam a selecioná-la, transformando-a em conhecimento.

> Assim, a aula com finalidades específicas está em todos os espaços não-convencionais da sociedade, tranformando-os em ambientes permanentes de ensino, de aprendizagem ou de construção de conhecimento. Todavia, assim como na sociedade, as organizações e o trabalho estão se transformando; os modos de interagir, de ensinar

> e de aprender também requerem inovação. O que percebemos é que, na sociedade atual, o ser humano que detém o conhecimento está no centro das relações e das transformações. Tornou-se o elemento central da sociedade do conhecimento. Daí a razão de ser desafiado a assumir múltiplas responsabilidades, a pensar e a executar, a aprender continuamente por meio de processos interativos formais e informais. (XAVIER E FERNANDES, 2008, p. 234)

Para Kumar (1996), a aprendizagem cooperativa permite que o processo de aprendizagem torne-se mais rico e motivador. Através da interação entre os alunos é possível criar um contexto social mais próximo da realidade, aumentando a efetividade da aprendizagem.

A construção do conhecimento só se dá nas trocas com os outros, e o saber diferenciado do professor torna-se elemento essencial nessa construção. Portanto, não se deve deixar de lado a necessária dialogicidade da relação professor-alunos.

> [...] o educador já não é o que apenas educa, mas o que enquanto educa, é educado, em diálogo com o educando que, ao ser educado, também educa. Ambos, assim, se tornam sujeitos do processo em que crescem juntos e em que os “argumentos de autoridade” já nada valem. Em que, para ser-se, funcionalmente, autoridade se necessita de estar sendo com as liberdades e não contra elas. Freire (1987, p. 68)

De acordo com Larocque e Faucon (1997), a aprendizagem cooperativa é mais estruturada que a aprendizagem baseada em trabalhos em grupo, da forma como comumente é desenvolvida, devido aos seguintes motivos:

- Os aprendizes compartilham de um mesmo objetivo;
- O processo é mais definido;
- A relação entre os membros do grupo é claramente mais interdependente.

Para que ocorra a aprendizagem, é necessário um processo de troca com o outro. A aprendizagem cooperativa apoiada por computador deve ser uma estratégia educativa na qual dois ou mais sujeitos constroem o seu conhecimento a partir da discussão, do diálogo, da reflexão, da tomada de decisão. Para que esse processo ocorra, professores e alunos devem estar dispostos a colaborar e construir conhecimentos conjuntamente (ESTABEL *et al.* 2003).

O ambiente cooperativo deve ser voltado para a aprendizagem e permitir que o aluno torne-se um agente ativo que (re)constrói seu conhecimento na interação com o objeto de conhecimento, seja ele do meio físico ou social.

Nesse pressuposto, as TMSF (e o ambiente COMTEXT em particular) tornam-se ferramentas que oportunizam a interação entre o sujeito-objeto e entre sujeitos-sujeitos. Assim, sua estrutura está voltada para suportar as interações surgidas a partir das necessidades e crenças dos sujeitos que interagem.

É válido ressaltar que é na cooperação que a superação da crise se efetiva. Piaget (1972) considera que, nas relações cooperativas, o respeito mútuo é uma exigência. É preciso que o processo educativo seja flexível, agradável e significativo, privilegie a expressão e a comunicação de todos os participantes, promova o encontro, a convivência e a cooperação/diálogo.

Em relação ao contexto social, em função da evolução das cidades, partindo das cidades industriais para as cibercidades, o acesso da população aos telefones celulares é maior do que o acesso aos computadores e à Internet. A telefonia móvel pode ser uma forma de diminuir o problema da inclusão digital no país, podendo estar aí associados novos serviços como *m-gov* (governo eletrônico para informação pelo celular), serviços de utilidade pública em geral, acesso à internet, dentre outros.

Com a difusão das TMSF surgem práticas contemporâneas de agregação social para ações que reúnem muitas pessoas, muitas vezes multidões, que realizam um ato em conjunto e rapidamente se dispersam. Essas práticas podem ter finalidades artísticas, como uma performance, ou ter um objetivo mais engajado, de cunho político-ativista. Esse conjunto de práticas tem sido denominado de *smart mobs*[46].

3.3.3 Protótipo – COMTEXT (Ambiente de Competência em Contexto)

Para a aplicação empírica da presente dissertação, foi utilizado um protótipo[47], o Ambiente Virtual de Aprendizagem para TMSF - COMTEXT, modelado e construído no contexto da pesquisa “Aprendizagem com

[46] Trata-se simplesmente do uso de tecnologias móveis para formar agregações sociais com objetivo de ação no espaço público das cidades. (Lemos, 2007)

[47] Protótipo é um produto que ainda não foi comercializado, mas está em fase de testes ou de planejamento.

Mobilidade no contexto organizacional"[48], de caráter interdisciplinar, financiada pelo Edital Universal do CNPq, envolvendo pesquisadores da FEA/USP, UNISINOS e Universidade de Oslo (Noruega). Na UNISINOS essa pesquisa integra pesquisadores do PPG em Educação, do PPG em Computação Aplicada e do PPG em Administração. Os equipamentos de computação móvel usados na criação, testes e avaliação do protótipo e que foram utilizados nos processos formativos foram doados pela empresa HP Computadores[49], no contexto de um projeto de pesquisa desenvolvido pelo Laboratório de Computação Móvel – MOBILAB[50], coordenado pelo professor doutor Jorge Barbosa, vinculado ao PPG em Computação Aplicada da UNISINOS.

Do ponto de vista da equipe do desenvolvimento do projeto, para que o *m-learning possa* oferecer novas possibilidades de aprendizagem num contexto de mobilidade, é necessário, fundalmentalmente, repensar os paradigmas educacionais, as concepções de aprendizagem, bem como as práticas pedagógicas desenvolvidas. Atualmente, um número significativo de sujeitos-trabalhadores passa por inúmeras experiências educacionais e verificam que muitas vezes elas são incipientes e não atendem as suas necessidades de aprendizagem. Acredita-se que um modelo que esteja fundamentado por uma concepção epistemológica interacionista-construtivista-sistêmica possa dar conta de ajudar os sujeitos-trabalhadores a desenvolver competências necessárias para atuar num contexto de mobilidade.

Assim, o desenvolvimento do COMTEXT está fundamentado na concepção epistemológica interacionista-construtivista-sistêmica, na qual o sujeito num processo de interação com o meio físico e social, constrói conhecimentos, entendendo que o processo de conhecimento é compreendido como sendo um todo integrado cujas propriedades fundamentais têm sua origem nas relações entre suas partes. Constituído de subsistemas que se

---

[48] O projeto de pesquisa tem como objetivo geral identificar os principais elementos envolvidos nos processos de Aprendizagem com Mobilidade no contexto organizacional. Disponível em: http://www.inf.unisinos.br/~mobilab/ Acesso em: 20/06/2008. Integram a equipe: *Prof. Dr. Nicolau Reinhard* - FEA/USP (reinhard@usp.br) – Coordenador, *Profa. Dra. Amarolinda Zanela Saccol* – UNISINOS (aczanela@unisinos.br), *Profa. Dra. Eliane Schlemmer* - UNISINOS (elianes@unisinos.br), *Prof. Dr. Jorge Luis V. Barbosa* – UNISINOS (jbarbosa@unisinos.br) e *Prof. Dr. Steinar Krisoffersen* – University of Oslo – (steinkri@ifi.uio.no)

[49] Prêmio recebido pelo Mobilab da Unisinos – *"Grant HP Mobile Technology for Teaching 2004 – Latin American Region"* Disponível em: http://www.inf.unisinos.br/~mobilab/ Acesso em: 20/06/2008

inter-relacionam formando uma rede em que estes estão interligados e são interdependentes, de forma que o todo é maior que a soma das partes, pois envolve as partes e fundalmentalmente as relações entre elas.

As práticas pedagógicas com o uso do COMTEXT, em função do seu desenho, podem se desenvolver a partir do pressuposto da atividade dialógica e cooperativa, envolvendo diversos espaços de interação disponibilizados no COMTEXT que possibilitam um processo de ação-reflexão continuados dos sujeitos envolvidos na aprendizagem.

Essa proposta implica um projeto comunicacional descentrado, porém mediado, dialogado, em praticamente todas as funções interativas possíveis no espaço do ambiente. Dessa forma, procura oferecer instrumentos efetivos para uma multiplicidade de significações que se originam nos esquemas dos sujeitos em interação com os demais.

Os professores passam a ter a função de orientadores, articuladores, problematizadores, pesquisadores e especialistas. Isso implica participar, instigar a discussão, acompanhar e analisar a construção do conhecimento por meio da interação nos espaços disponibilizados no ambiente.

A avaliação do processo de aprendizagem é formativa e continuada, realizada ao longo do processo por meio da participação partilhada entre os sujeitos da aprendizagem, desde o estabelecimento dos critérios, passando pelo uso dos diferentes espaços e da construção da aprendizagem, possibilitando dessa forma uma revisão e/ou uma reconstrução do processo em andamento.

Nesse contexto, a aprendizagem também é considerada no âmbito organizacional, de forma que “a aquisição de conhecimento ocorre em qualquer lugar, a qualquer hora na sociedade interligada, em rede, não linear, nem previsível, incompatível com a idéia de caminhar do mais fácil para o mais difícil” (SCHLEMMER, 2002, p. 146).

Esses elementos, por sua vez, também estão relacionados com o conceito de competências, uma vez que, considerando a referência de Perrenoud (1997), podemos definir as competências individuais como a capacidade de agir eficazmente em um determinado tipo de situação,

[50] http://www.inf.unisinos.br/~mobilab

colocando em ação e em sinergia diversos recursos cognitivos complementares, entre eles, conhecimentos, habilidades e atitudes. A construção de competências individuais envolve a formação de esquemas de mobilização dos diversos recursos cognitivos em uma situação de ação. Logo, não basta ao indivíduo possuir determinadas capacidades, é preciso que ele saiba empregá-las na prática. A competência está relacionada à capacidade de agir eficazmente, mesmo em situações de incerteza (BOTERF, 2003).

Para facilitar o uso do ambiente COMTEXT, foi criado um Manual do Usuário (ANEXO A) pela equipe de pesquisa "*Aprendizagem com Mobilidade no contexto organizacional".* A seguir serão explicadas as principais funções do ambiente e, caso sejam necessárias maiores informações, poderão ser obtidas no referido Manual de Usuário (ANEXO A).

O dispositivo móvel utilizado para os processos formativos e acesso ao ambiente COMTEXT é o PDA iPAQ 4700[51] (FIGURA 3).

FIGURA 3 - HP iPAQ 4700 Pocket PC
Fonte: http://www.hp.com

Após o *login*[52] (FIGURA 4) no ambiente COMTEXT, o participante tem acesso à janela principal, que é composta por quatro módulos: perfil, planejamento, aprender e avaliação (FIGURA 4).

FIGURA 4 – Tela de *login* e Módulos Principais do ambiente COMTEXT

Fonte: Manual do COMTEXT (ANEXO A)

O módulo Perfil permite que o participante insira e edite o seu perfil como: dados gerais, currículo, competências e foto, conforme pode ser visualizado na Figura 5.

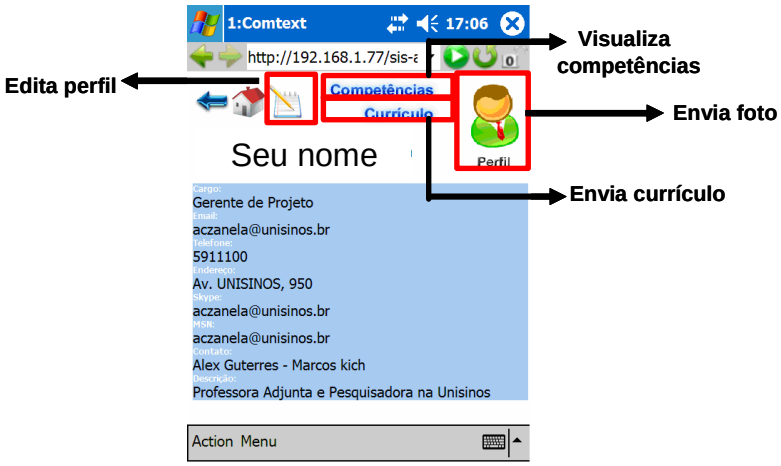

FIGURA 5 – Módulo Perfil do ambiente COMTEXT

Fonte: Manual do COMTEXT (ANEXO A)

---

[51] HP iPAQ hx4700 Pocket PC series. Disponível em: http://h20000.www2.hp.com/bizsupport/TechSupport/Home.jsp?lang=pt&cc=br&prodTypeId=215348&prodSeriesId=420534&lang=pt&cc=br Acesso em: 20/03/2009

[52] *Login* ou Palavra-Senha é um conjunto de caracteres solicitado para os usuários que por algum motivo necessitam acessar algum sistema computacional. Geralmente os sistemas computacionais solicitam um login e uma senha para a liberação do acesso.

O módulo planejamento (FIGURA 6) permite acessar o planejamento diário das atividades de capacitação, visualizar o horário das atividades; a sua duração; descrição das atividades/objetivos planejados; os recursos ou ferramentas, as entregas e o(s) responsável(is).

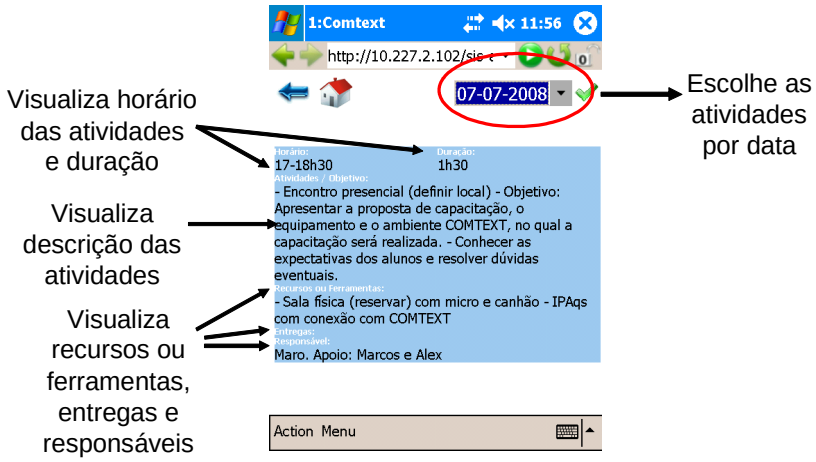
1:Comtext
11:56
http://10.227.2.102/sis
07-07-2008
Escolhe as atividades por data
Visualiza horário das atividades e duração
Visualiza descrição das atividades
Visualiza recursos ou ferramentas, entregas e responsáveis
Horário:
17-18h30
Duração:
1h30
Atividades / Objetivo:
- Encontro presencial (definir local) - Objetivo: Apresentar a proposta de capacitação, o equipamento e o ambiente COMTEXT, no qual a capacitação será realizada. - Conhecer as expectativas dos alunos e resolver dúvidas eventuais.
Recursos ou Ferramentas:
- Sala física (reservar) com micro e canhão - IPAqs com conexão com COMTEXT
Entregas:
Responsável:
Maro. Apoio: Marcos e Alex
Action Menu

FIGURA 6 – Módulo Planejamento do ambiente COMTEXT

Fonte: Manual do COMTEXT (ANEXO A)

No módulo Aprender (FIGURA 7), o participante poderá acessar todas as ferramentas disponíveis para interação a fim de que possa construir conhecimento e dessa forma aprender, tais como: diário; fórum; *e-mail*; *Youtube*; *Skype*, PMM (*Pocket Mind Map)* - mapas conceituais; *Chat* e arquivos.

FIGURA 7 – Módulo Aprender do ambiente COMTEXT

Fonte: Manual do COMTEXT (ANEXO A)

A ferramenta diário (FIGURA 8), caracteriza-se como um espaço para registro individual das aprendizagens, das dificuldades e sentimentos em relação a elas. É possível realizar a pesquisa por data de inserção no diário assim como verificar as interações/feedbacks do orientador.

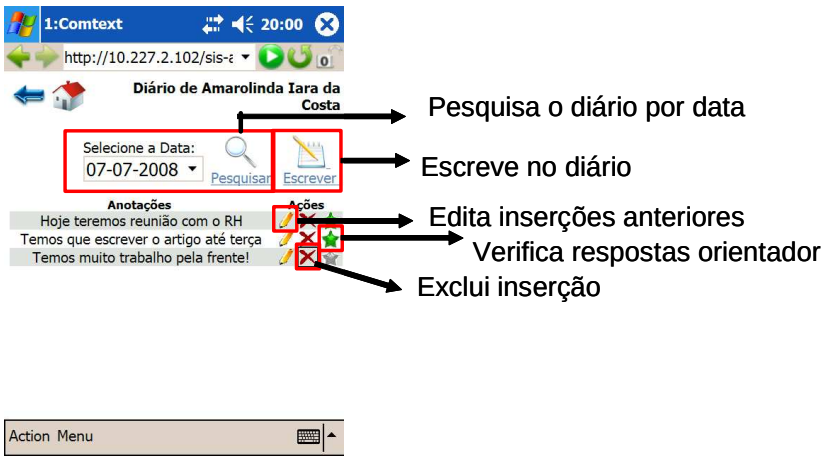

FIGURA 8 – Ferramenta Diário do ambiente COMTEXT

Fonte: Manual do COMTEXT (ANEXO A)

A ferramenta Fórum (FIGURA 9) consiste num espaço utilizado para propiciar discussões assíncronas sobre uma determinada problematização criada por qualquer um dos participantes. Os participantes podem tanto propor (criar um novo tópico para discussão), quanto contribuir e comentar problematizações criadas por outros participantes.

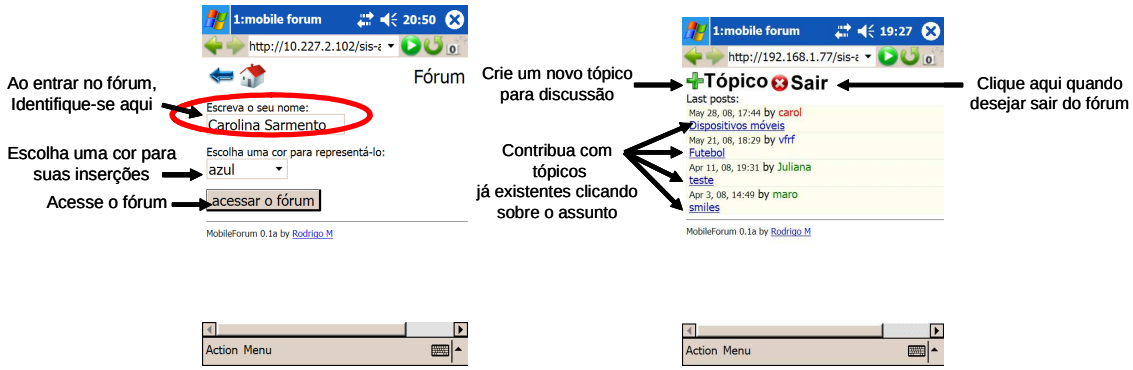

FIGURA 9 – Ferramenta Fórum do ambiente COMTEXT

Fonte: Manual do COMTEXT (ANEXO A)

A Ferramenta *E-mail*, conforme a Figura 10, é o espaço que permite que o participante acesse seu *e-mail* pessoal, sendo a maioria gratuito, entre eles: Gmail[53], Yahoo![54], Hotmail[55], Terra[56] ou “Minha Unisinos”[57].

FIGURA 10 – Ferramenta *E-mail* do ambiente COMTEXT

Fonte: Manual do COMTEXT (ANEXO A)

A Ferramenta *Youtube Móbile* permite o acesso por meio de um link[58] à página do *YouTube Móbile*. O *YouTube Móbile* é a versão móvel do site *YouTube*[59] que permite buscar e visualizar vídeos por meio de palavras-chave.

A Ferramenta *Skype*[60] só poderá ser acessada pelo menu “Iniciar”, na tela de entrada do Windows Mobile (a primeira que é visualizada quando o IPAQ é ligado). Para acessar o *Skype* o participante terá que sair do COMTEXT. Ao entrar no skype, deve acessá-lo com seu nome e senha.

O *Pocket Mindmap*[61] (FIGURA 11) é uma ferramenta para a elaboração de mapas conceituais. Ela também só poderá ser acessada pelo menu “Iniciar”,

---

[53] Disponível em: http://www.gmail.com Acesso em: 20/07/2008
[54] Disponível em: http://www.yahoo.com/mail Acesso em: 20/07/2008
[55] Disponível em: http://www.hotmail.com Acesso em: 20/07/2008
[56] Disponível em: http://mail.terra.com.br Acesso em: 20/07/2008
[57] Minha Unisinos é um ambiente com informações personalizadas por perfil de usuário. Podem ser acessados todos os serviços online que a universidade oferece para os seus alunos, professores, funcionários e futuros alunos. Disponível em: http://www.minha.unisinos.br Acesso em: 20/07/2008
[58] A palavra inglesa *link* entrou na língua portuguesa por via de redes de computadores (em especial a Internet), servindo de forma curta para designar as hiperligações do hipertexto. O seu significado é "atalho", "caminho" ou "ligação".
[59] Disponível em: http://www.youtube.com Acesso em: 20/07/2008
[60] Ferramenta que permite conversas através de mensagens instantâneas assim como efetuar ligações telefônicas. Disponível em: http://www.skype.com Acesso em: 20/07/2008
[61] Disponível em: http://www.pocketmindmap.com Acesso em: 20/07/2008

na tela de entrada do Windows Mobile (a primeira que você visualiza quando liga o IPAQ).

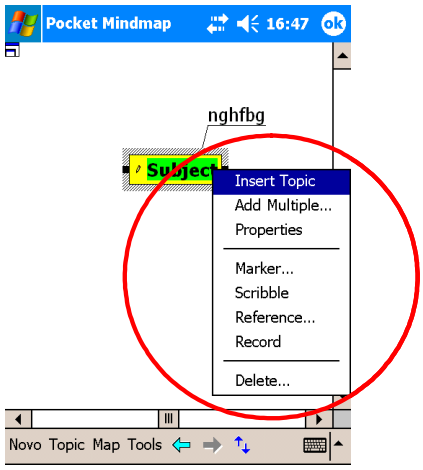

FIGURA 11 – Ferramenta *Pocket Mindmap* do ambiente COMTEXT

Fonte: Manual do COMTEXT (ANEXO A)

A Ferramenta *Chat* consiste num espaço onde os participantes podem se comunicar de forma síncrona[62]. Ao entrar no Chat, após escolher um apelido, você verá uma tela semelhante a que é apresentada a seguir (FIGURA 12), em que é possível visualizar quais as funcionalidades disponíveis.

FIGURA 12 – Ferramenta *Chat* do ambiente COMTEXT

Fonte: Manual do COMTEXT (ANEXO A)

[62] Síncrono é quando professor e aluno estão em aula ao mesmo tempo. Exemplos: telefone, Chat, Vídeo Conferência, Web conferência.

A Ferramenta Arquivos, conforme a Figura 13 serve como repositório de todo o tipo de material necessário para a aprendizagem, como documentos, planilhas, e vídeos. Permite que qualquer participante envie arquivos para o repositório assim como permite acesso *off-line*[63], isto é, quando não estiver conectado à internet.

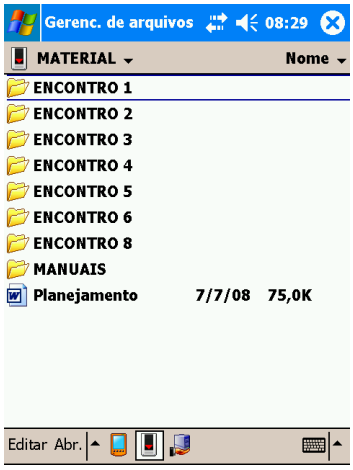

FIGURA 13 – Ferramenta Arquivos do ambiente COMTEXT

Fonte: Manual do COMTEXT (ANEXO A)

Por último, no módulo Avaliação (FIGURA 14), o participante poderá selecionar a avaliação que foi previamente inserida pelo professor orientador. É possível criar e responder questões descritivas e objetivas, dependendo, assim, do objetivo e da necessidade de avaliação do professor orientador.

[63] "Estar *online*" significa "estar disponível", "conectado". Significa estar disponível para acesso em tempo real. Na comunicação instantânea, significa estar disponível para a comunicação. De modo oposto, estar *offline* (ou *off-line*) traduz-se na indisponibilidade da entidade perante o sistema.

FIGURA 14 – Módulo Avaliação do ambiente COMTEXT

Fonte: Manual do COMTEXT (ANEXO A)

4 PERCURSOS METODOLÓGICOS

Partindo do problema e questões da pesquisa, a investigação compreendeu um movimento reflexivo, sistemático e crítico, objetivando estudar aspectos da realidade como fonte de conhecimento, numa atitude de busca de constante superação das próprias impressões, incluindo elementos discursivos implícitos e explícitos.

Conforme Minayo (1994, p.18),

> toda investigação se inicia por um problema com uma questão, com uma dúvida ou com uma pergunta, articuladas a conhecimentos anteriores, mas que também podem demandar a criação de novos referenciais.

O delineamento metodológico compreende o conjunto de técnicas e instrumentos capazes de encaminhar esses conhecimentos anteriores, a própria teoria, para o desafio da prática cotidiana.

Triviños (2001, p. 73) coloca que,

> neste momento da abordagem metodológica do estudo nossa preocupação está centrada a dar respostas à pergunta COMO estudaremos o problema para alcançar os objetivos propostos inicialmente. Também nesta fase do processo de elaboração de um Projeto de Pesquisa, distinguimos etapas, aspectos, que são os seguintes: tipo de estudo, natureza do estudo, a população e a amostra, a coleta de dados e a descrição, interpretação, explicação e a compreensão das informações reunidas.

Conforme Triviños (2001) sugere, seguem os aspectos que compõem o percurso metodológico trilhado nessa dissertação, composto por: natureza, constituição do corpus (os sujeitos da pesquisa), instrumentos, materiais e coleta de dados, e a descrição do desenvolvimento das práticas pedagógicas.

4.1 NATUREZA

A natureza da pesquisa fundamentou-se numa abordagem exploratória qualitativa.

A abordagem qualitativa possibilita trabalhar com um enfoque e um nível de realidade que não pode ser simplesmente quantificado. Assim, Minayo

(1994, p. 21) coloca que “ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis”.

Optou-se em utilizar o método de “Estudo de Caso” por melhor se adequar ao contexto da pesquisa. Conforme Lüdke e André (1986) o estudo de caso deve ser bem delimitado assim como ter seus contornos bem definidos no desenvolvimento da pesquisa, pois mesmo que o caso aparentemente seja semelhante a outros, antes, durante e posteriormente à pesquisa, cada caso é um caso, com um interesse próprio, singular. Lüdke e André (1986, p.17) colocam ainda que, “o interesse, portanto, incide naquilo que ele tem de único, de particular”.

Molina (2004, p.96) observa que

> o estudo de caso qualitativo é especialmente pertinente, quando se trata de responder a problemas ou perguntas que se formatam em “como” e/ou “por quês” e que se interessam por acontecimentos contemporâneos dos quais obtemos poucas informações sistematizadas.

O estudo de caso se caracteriza como uma pesquisa que procura contar, de forma crítica e explicativa, ou fazer a análise de alguma experiência singular. Nessa pesquisa, toma-se como objeto *a prática pedagógica com o uso de TMSF no contexto da aprendizagem com mobilidade*. O estudo de caso é uma estratégia de pesquisa que contribui para a pesquisa do objeto em relação a seu contexto.

> Um estudo de caso é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos. [...] A investigação de um estudo de caso enfrenta uma situação tecnicamente única em que haverá muito mais variáveis de interesse do que pontos de dados, e, como resultado, baseia-se em várias fontes de evidências [...], e, como outro resultado, beneficia-se do desenvolvimento prévio das proposições teóricas para conduzir a coleta e análise de dados. (Yin, 2001, p. 33)

Para dar conta da problemática proposta, a pesquisa pretendeu ser um movimento de constante reflexão, sistematização e novas ponderações, contando com uma fundamentação teórica relevante para o estudo em questão.

No contexto da dissertação, o estudo de caso serviu como recorte metodológico e a pesquisa participante serviu como modo de interlocução entre os sujeitos.

Streck e Brandão (2006, p. 52) colocam que “na pesquisa participante parto de um duplo reconhecimento de confiança em meu ‘outro’, naquele que procuro transformar de ‘objeto de minha pesquisa’ em ‘co-sujeito de nossa investigação’”.

Complementando esse reconhecer e cuidado com o outro na pesquisa, Streck e Brandão (2006, p.12) ainda definem:

> a pesquisa participante deve ser compreendida como um repertório múltiplo e diferenciado de experiências de criação coletiva de conhecimentos destinados a superar a oposição sujeito/ objeto no interior de processos que geram saberes e na seqüência das ações que aspiram gerar transformações a partir também desses conhecimentos. Experiências que sonham substituir o antigo monótono eixo: pesquisador/pesquisado, conhecedor/conhecido, cientista/cientificado, pela aventura perigosa, mas historicamente urgente e inevitável, da criação de redes, teias e tramas formadas por diferentes categorias entre iguais/diferentes sabedores solidários do que de fato importa saber.

Brandão (2006, p.25) coloca que

> a pesquisa participante não cria, mas responde a desafios e incorpora-se em programas que colocam em prática novas alternativas de métodos ativos em educação e, de maneira especial, de educação de jovens e adultos; de dinâmicas de grupos e de reorganização da atividade comunitária em seus processos de organização e desenvolvimento; de formação, participação e mobilização de grupos humanos e classes sociais antes postas à margem de projetos de desenvolvimento socioeconômico ou recolonizadas ao longo de seus processos.

O estudo do caso dessa dissertação compreende dois momentos:

O primeiro momento se refere ao processo formativo (Workshop “Tecnologias Móveis e Sem Fio: o novo paradigma da ubiqüidade e suas possibilidades de aplicação”), desenvolvido com uma equipe de colaboradores da GSI da UNISINOS, no qual realizei observação direta, com o objetivo de melhor compreender como acontece uma prática pedagógica com o uso das TMSF e poder, assim, buscar elementos para subsidiar a construção posterior de uma proposta formativa que foi desenvolvida com o SCH da UNISINOS.

O segundo momento compreende a pesquisa participante e se refere ao desenvolvimento e análise de uma prática pedagógica com o uso das TMSF

numa perspectiva dialogada, colaborativa e cooperativa, dando continuidade ao estudo de caso a ser investigado.

A pertinência da escolha do caso está no fato das práticas pedagógicas se desenvolverem com distintos grupos de sujeitos que atuam de forma não fixa: os chamados trabalhadores móveis, cuja interação é tensionada pela introdução de um novo elemento, no caso ligado às TMSF. Minha compreensão é de que o conhecimento é construído não apenas nos espaços formais e físicos da sala de aula, mas também em outros ambientes.

Freire e Shor (2006, p. 62) colocam que:

> o que também queria salientar é a mobilidade do professor num processo libertador. Aprendo e me modifico no correr da aula. Já escrevi em algum lugar sobre a variedade de formatos que uma aula libertadora pode ter. Quando falei que a autoridade tradicional estava "fixada" a uma distancia constante dos alunos, queria sugerir que o educador libertador pode ajudar seu papel na sala de aula às necessidades de estudo. Essa disposição de ser uma autoridade móvel é um aspecto que percebo na sua transformação do professor. O professor pode dar uma aula expositiva, pode encaminhar uma discussão, pode organizar pequenos grupos de estudo dentro da sala de aula, pode supervisionar pesquisa de campo fora da sala de aula, pode exibir filmes, pode complementar pontos de vista que faltam à classe, ou pode atuar como um bibliotecário, na ajuda a grupos de estudo a encontrar os materiais, ou pode destinar longas horas de aula às apresentações dos estudantes, etc. A disposição de se mover com a classe envolve uma disposição a ser flexível quanto à forma da autoridade que o professor exerce. Para os estudantes, essa flexibilidade é sinal da abertura do curso.

A aprendizagem com mobilidade, como detalhada anteriormente, tem como elemento principal estar presente e propiciar espaços de ensino e de aprendizagem em qualquer lugar e em qualquer tempo.

4.2 CONSTITUIÇÃO DO *CORPUS*: OS SUJEITOS DA PESQUISA

Por meio da participação na pesquisa "Aprendizagem com mobilidade no contexto organizacional", anteriormente citada e, tensionando minhas aproximações à problematização proposta, foram surgindo algumas possibilidades e indicações da escolha e constituição do grupo de sujeitos da pesquisa. Nesse processo, algumas áreas de conflito estiveram presentes, as

quais representaram desafios para a escolha dos sujeitos participantes, bem como para a execução da pesquisa.

A primeira área de conflito foi justamente a definição e constituição dos sujeitos participantes da pesquisa. Inicialmente havia pensado em selecionar como sujeitos participantes da pesquisa alguns alunos da graduação ou da pós-graduação, da área das Ciências Humanas. Mas, devido a conflitos que descrevo a seguir, julguei melhor identificar outro público para a coleta de dados.

A segunda área de conflito se referiu a questão de acesso ao dispositivo tecnológico móvel e ao *software* para apoiar os processos de ensino e de aprendizagem, pois o acesso aos equipamentos é restrito e, no momento, ainda não havia um protótipo (ambiente) construído para poder subsidiar a prática[64]. Por meio da participação nas reuniões com o grupo da pesquisa (Aprendizagem com Mobilidade no contexto organizacional), o protótipo foi sendo modelado e construído[65] com a participação das diferentes áreas de conhecimento envolvidas nessa pesquisa.

A terceira questão conflitante foi a limitação da difusão do sinal. Em função da necessidade do dispositivo móvel acessar a internet, foi providenciada a instalação de uma antena para acesso *wireless*[66] no Centro de Ciências Humanas, local específico onde ocorreu o processo formativo com o SCH. Lembrando que a Universidade possui outros pontos de acesso *wireless* espalhados pelo Campus.

A quarta área de conflito foi a relevância da aplicação de uma tecnologia móvel, que não seria justificável num ambiente fixo, em uma sala de aula fechada, onde todos interagem no mesmo espaço, o que iria contra o conceito primordial de mobilidade.

O quinto e último, como justificar a pertinência desse estudo para um Programa de Pós-Graduação em Educação? Penso que, conforme citado anteriormente, as situações de aprendizagem não ocorrem somente em

[64] Fase que demandou um longo tempo para ser implementada, o que acabou retardando o caminho de definição do problema e conseqüentemente a delimitação do objeto de estudo.
[65] As informações relativas ao protótipo serão melhores detalhadas na seção 4.4.3.
[66] A tecnologia *wireless* (sem fios) permite a conexão entre diferentes pontos sem a necessidade do uso de cabos - sejam eles telefônico, coaxial ou óptico - por meio de equipamentos que usam radiofrequência (comunicação via ondas de rádio) ou comunicação

ambientes formais e fixos. Acredito que há, neste estudo de caso, a possibilidade de investigar a construção de conhecimento por meio da interação entre sujeito-sujeito e sujeito-objeto-sujeito, no contexto de uso de TMSF. E, é justamente por meio das práticas nesses contextos móveis que vão surgir e desencadeadar os caminhos e descobertas ao qual a pesquisa se propõe.

Conforme Triviños (2001, p.84),

> A escolha dos sujeitos na amostra própria da pesquisa qualitativa se realiza através de critérios. Um critério é uma idéia ou um conjunto de idéias, emanada dos objetivos da pesquisa, que orienta a seleção dos sujeitos que participarão na pesquisa.

Para compreender esses critérios, retorno aos elementos anteriormente citados, tais como: acesso ao dispositivo, limitação do sinal e o fato de os sujeitos não poderem estar alocados no mesmo espaço físico. Esses conflitos impossibilitaram a idéia inicial de selecionar como sujeitos participantes da pesquisa alguns alunos da graduação em Pedagogia ou Pós-graduação em Educação.

Outros critérios estão relacionados com o fato de que, no âmbito da aprendizagem com mobilidade, a aplicação surge da necessidade de atender a grupos de sujeitos que necessitam aprender de forma não fixa (distantes fisicamente).

Um fator importante, que contribuiu para a escolha dos sujeitos, do primeiro momento do estudo (caso piloto), foi a minha participação na pesquisa “Aprendizagem com mobilidade no contexto organizacional”, anteriormente citada, o que me possibilitou realizar a observação direta no processo formativo (Workshop “Tecnologias Móveis e Sem Fio: o novo paradigma da ubiqüidade e suas possibilidades de aplicação”) desenvolvido com uma equipe de colaboradores da GSI da UNISINOS.

Com relação aos sujeitos do segundo momento do estudo, o fator que contribuiu para escolha se refere ao fato de eu conhecer um grupo de secretariado do PPG, no qual essa pesquisa se insere e, por presenciar, mesmo que de forma superficial, parte de suas atividades diárias e contextos de trabalho. A escolha se deve, ainda, ao fato de o grupo exercer suas

---

via infravermelho. Disponível em: http://www.guiadohardware.net/tutoriais/redes-wireless/ Acesso em: 20/06/2008

atividades em espaços diferentes, no primeiro e no quarto andar do Centro de Ciências humanas – o que satisfaz a necessidade de serem trabalhadores que aprendem em diferentes locais.

A partir da escolha desses sujeitos, iniciou-se o processo de “conquista e aceitação do grupo”.

Em função do COMTEXT ter sido desenvolvido para trabalhar no contexto do desenvolvimento de competências e devido a vinculação dos sujeitos participantes da pesquisa com a Universidade, inicialmente houve uma conversa com o Setor de Recursos Humanos (o qual trabalha com o conceito de “Gestão de Pessoas por competências”), a fim de buscar subsídios para construir propostas formativas a partir de necessidades reais dos sujeitos participantes, de forma que pudesse efetivamente contribuir para a sua aprendizagem. Assim, embora o estudo das competências não seja foco dessa dissertação e nem objeto de análise, faz-se necessário apresentar como a Instituição entende o conceito de competência, conforme o Manual Gestão de Pessoas por Competências (2006, p.4):

> Para a Unisinos, ter competências é mais do que ter conhecimentos, pois envolve também as habilidades e atitudes que identificam e articulam recursos na busca de soluções e/ou inovações. Essas características pressupõem destreza técnica, respeito aos princípios éticos, atuação articulada como os demais, consciência de uma identidade política na instituição e busca permanente pela excelência. A competência, portanto, não é apenas um estado de formação profissional, nem tampouco um conjunto de conhecimentos adquiridos ou de capacidades aprendidas, mas, sim, a mobilização e a aplicação de conhecimentos, habilidades e atitutes em situações específicas, no contexto de recursos e restrições que lhe sejam próprios.

O Manual ainda esclarece que a competência possui um dinamismo próprio em relação aos indivíduos e a instituição, de forma que há uma co-responsabilidade do indivíduo, da equipe e dos gestores na identificação, manifestação e desenvolvimento de competências. Assim, “em outras palavras, a identificação, o reconhecimento e o entendimento de uma determinada competência requerem que se considere o contexto em que ela está inserida” (2006, p. 4)

Foi combinado com o Setor de Recursos Humanos que ao final do processo formativo os sujeitos receberiam um certificado, como curso de extensão, e os dados seriam registrados no seu histórico de desenvolvimento

de competências na mesma base de dados do setor de desenvolvimento de pessoal da UNISINOS, da qual seus dados de perfil foram extraídos. É importante relembrar que esses dados também auxiliarão na pesquisa "Aprendizagem com mobilidade no contexto Organizancional".

Na sequência, agendei uma reunião com o SCH para apresentar a pesquisa, seus objetivos e benefícios na participação. Realizei o convite informando que o envolvimento se daria de forma voluntária e salientei a garantia de sigilo e confiabilidade sobre os dados pessoais. Todos esses tópicos foram explicados verbalmente e fazem parte do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), conforme o APÊNDICE A, que cada uma assinou e recebeu uma cópia.

Como o presente projeto utiliza dados de perfil dos participantes, que estão situados no Setor de Recursos Humanos da UNISINOS, o projeto da dissertação e o TCLE foram avaliados e aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UNISINOS (CEP)[67], conforme comprova a resolução aprovada (ANEXO B).

Dentre as(os) doze secretárias(os) (total do SCH) convidadas(os), somente uma delas não pode participar, por problemas particulares de horários.

Assim, a partir das áreas de conflitos citadas anteriormente, é possível compreender a pertinência da escolha dos grupos de sujeitos participantes dessa pesquisa.

[67] O Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) é um colegiado multidisciplinar, de caráter consultivo, deliberativo e educativo, que tem como finalidades ajudar a garantir o cumprimento das determinações éticas decorrentes dos princípios e valores que orientam a Unisinos. Além disso, avalia, acompanha e controla, em pesquisas que envolvem seres humanos, o cumprimento das exigências éticas e científicas fundamentais à defesa dos interesses, da integridade e da dignidade dos participantes pesquisados. Também contribui para o desenvolvimento da pesquisa orientada por padrões éticos. Disponível em: http://www.unisinos.br/pesquisa/index.php?option=com_content&task=view&id=54&Itemid=134 &menu_ativo=active_menu_sub&marcador=134 Acesso em: 15/09/2008.

4.3 INSTRUMENTOS, MATERIAIS E COLETA DE DADOS

Na pesquisa qualitativa, especificamente na coleta de dados, para poder reunir informações suficientes para a posterior análise, faz-se uso de diferentes instrumentos, os quais são descritos a seguir.

A partir do contato com as(os) secretárias(os) interessadas(os) foi realizada uma entrevista semi-estruturada com o objetivo de compreender o contexto da prática profissional desses sujeitos.

Conforme Triviños (2004, p. 85), “a entrevista semi-estruturada, com um conjunto básico de perguntas que aponta fundamentalmente para a medula que preocupa o investigador, é uma das ferramentas que utiliza a pesquisa qualitativa para alcançar seus objetivos”.

Complementando, Negrine (2004, p.74) define que uma entrevista é semi-estruturada quando

> o instrumento de coleta está pensado em obter informações de questões concretas, previamente definidas pelo pesquisador, e, ao mesmo tempo, permite que se realizem explorações não previstas, oferecendo liberdade ao entrevistado para dissertar sobre o tema ou abordar aspectos que sejam relevantes sobre o que pensa.

Assim, foi aplicado um roteiro de entrevista semi-estruturada (APÊNDICE B), a fim de se obter as informações necessárias.

Seguindo a seqüência de perguntas, a entrevista foi sendo conduzida como uma conversa informal, característica própria da entrevista semi-estruturada, e com uma preocupação em não perder o enfoque dos questionamentos.

Triviños (2006, pg. 86) coloca que

> se o roteiro da entrevista tinha um caminho traçado, ele se conserva; porém, enriquecido com as novas perguntas e respostas. Desta maneira, a entrevista semi-estruturada, se transforma num diálogo vivo do qual participam duas pessoas, com objetivos diferentes, mas que podem se tornam convergentes. Ambos, entrevistado e pesquisador, procuram construir um conhecimento relativamente comum para determinada realidade pessoal e coletiva.

Os dados coletados foram gravados em meio digital, conforme autorização dos sujeitos entrevistados, para posterior transcrição, o que auxiliou no processo descritivo, na análise e interpretação do material reunido.

Paralelamente à realização e transcrição das entrevistas, participei do Workshop “Tecnologias Móveis e Sem Fio: o novo paradigma da ubiqüidade e suas possibilidades de aplicação”, desenvolvido com um grupo de colaboradores da GSI, onde atuei como observador, com a intenção de coletar dados que poderiam subsidiar a realização do processo formativo posterior com o SCH.

Após a análise das entrevistas e da observação acima referidas, foi iniciado o processo formativo - Oficina Temática “Diálogo, Colaboração e Cooperação no contexto do trabalho coletivo” - com o grupo de SCH, que visou proporcionar discussões, questionamentos e reflexões acerca de sua prática e de sua familiarização com as tecnologias digitais na modalidade *m-learning*, por meio do diálogo e da experimentação, especificamente com as TMSF.

Para o Workshop “Tecnologias Móveis e Sem Fio: o novo paradigma da ubiqüidade e suas possibilidades de aplicação” foram utilizados os seguintes materiais/instrumentos: observação, diário, e-mail, *chat*, fórum, skype, questionário.

Para a Oficina Temática “Diálogo, Colaboração e Cooperação no contexto do trabalho coletivo” foram utilizados os seguintes materiais/instrumentos: observação, diário, e-mail, fórum, questionário.

Os dados, após coletados, foram organizados em subsistemas de informações, categorizados e analisados, a fim de auxiliar na compreensão do problema e questões da pesquisa.

Desta forma, esta investigação consistiu em um espaço de experiência e convite à reflexão sobre o uso das TMSF na educação sem apresentar medidas pontuais e passageiras, soluções imediatas de trabalho que apontam a máquina como centro do processo de aprendizagem. A proposta foi centrada na interação sujeitos-tecnologia-sujeitos, que viabiliza o processo de produção de conhecimentos democraticamente nas diferentes áreas do conhecimento. Nesta pesquisa, não pretendo fazer uma projeção de aplicação futura desta tecnologia, mas observar as potencialidades motivadas pela interação dos sujeitos com essa tecnologia.

4.4 DESENVOLVIMENTO DAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS

A seguir são descritas as Práticas Pedagógicas que integraram o estudo de caso dessa dissertação, a prática com o grupo da GSI com algumas considerações que subsidiaram a prática posterior, com o grupo de SCH da UNISINOS.

4.4.1 Workshop “Tecnologias Móveis e Sem Fio: o novo paradigma da ubiqüidade e suas possibilidades de aplicação” - uma experiência com um grupo de colaboradores da GSI (Gerência de Serviços da Informação) da UNISINOS

O Workshop “Tecnologias Móveis e Sem Fio: o novo paradigma da ubiqüidade e suas possibilidades de aplicação” teve como objetivo promover a compreensão e discussão do novo paradigma da ubiqüidade e suas possíveis aplicações para a UNISINOS, conforme a Proposta de Capacitação (ANEXO C).

Ao todo, participaram treze colaboradores da GSI. Ministraram o workshop dois professores-orientadores (um do PPG em Administração e outro do PPG em Computação Aplicada) pertencentes ao projeto de pesquisa “Aprendizagem com Mobilidade no contexto organizacional” da UNISINOS, além do apoio da equipe técnica do Mobilab.

A escolha dos colaboradores da GSI para esse estudo piloto se deu em função de serem trabalhadores móveis, isto é, exercerem suas atividades profissionais em diferentes pontos físicos da UNISINOS e, ainda, por utilizarem diariamente a tecnologia, uma vez que atuam gerenciando todo o Sistema de Informação da Universidade. Dessa forma, além de adquirirem conhecimentos sobre a temática do Workshop, podem contribuir no teste do protótipo COMTEXT, auxiliando assim em melhorias e ajustes para práticas posteriores.

É valido lembrar que a UNISINOS trabalha por meio de desenvolvimento de competências e, em função disso, a proposta do Workshop teve como

objetivo também contribuir para o desenvolvimento das seguintes competências identificadas como fundamentais pelo setor de Recursos Humanos da Universidade: trabalho em equipe, visão sistêmica, comunicação, criação e gestão de projetos e conhecimentos (conhecimentos sobre tecnologias móveis e sem fio e aplicações ubíquas para negócios). Nesse contexto foram propostos os seguintes tópicos de estudo/discussão para o Workshop:

- O que é o fenômeno da mobilidade e da ubiqüidade?
- O que faz com que hoje as tecnologias móveis e sem fio hoje estejam tão em voga?
- Quais são as principais tecnologias para a ubiqüidade (dispositivos, redes, ferramentas de desenvolvimento de soluções ubíquas)?
- Quais são as possíveis aplicações das tecnologias móveis e sem fio para negócios?
- Quais são as vantagens e desvantagens do uso dessas tecnologias?
- Como a UNISINOS pode aproveitar possíveis oportunidades com a aplicação de tecnologias móveis e sem fio nos seus processos, incluindo as possibilidades de aprendizagem ubíqua (*ubiquitous learning*)?

O Workshop foi desenvolvido no contexto da Aprendizagem com mobilidade, por meio do uso de iPAQs HP 4700 Pocket PC e do ambiente COMTEXT.

O Workshop teve a duração de duas semanas, num total de 15 horas, sendo dois encontros presenciais físicos de 1 hora e 30 minutos de duração (um encontro de abertura e outro de encerramento) e os demais, totalizando 12 horas, realizado de forma presencial digital virtual (online) por meio da interação entre os colaboradores, utilizando as diversas ferramentas disponíveis no ambiente COMTEXT.

Nos encontros presencias digitais virtuais, que ocorreram num total de oito dias, as atividades foram guiadas por perguntas-eixo (tópicos de estudo/discussão), um tópico trabalhado por dia. A dinâmica envolveu o uso do *chat*¸ fórum, diário, mapas conceituais, enfim, as ferramentas disponíveis no ambiente COMTEXT.

Durante os dias em que ocorreu a prática, um responsável técnico pelo projeto entregava os PDAs no início do dia aos colaboradores e ao final do dia os recolhia. Foi assinado no primeiro encontro o Termo de utilização do iPAQ (ANEXO D), que serviu como garantia para a Universidade (medidas de segurança), ficando o participante responsável por sua utilização e segurança. A medida foi tomada em função do alto custo dos dispositivos e por não estarem cobertos por seguro.

Como atividade prática final, a qual faria parte da avaliação do Workshop, foi proposta a elaboração de um projeto (hipotético) em grupos considerando possibilidades de aplicação dessas tecnologias móveis e sem fio para as atividades da UNISINOS.

Todo o material disponibilizado teve que ser adequado em função do tamanho do dispositivo móvel (restrição tecnológica), assim, todos os textos foram transformados em apresentações do PowerPoint, recurso que possibilita uma melhor leitura.

A seguir são descritos os encontros, de forma mais detalhada, conforme consta na Proposta de Capacitação (ANEXO C), bem como seus objetivos (tópicos de estudo/discussão), materiais empregados e atividades do Workshop, além das observações e percepções sobre os encontros.

Encontro 1 - 07/07 – segunda-feira (Presencial-físico)

No primeiro encontro, realizado de forma presencial física com duração de 1 hora e 30 minutos, houve a presença dos dois professores-orientadores responsáveis por ministrar o Workshop, além da equipe técnica e eu, como obsevador.

Inicialmente foi realizada a apresentação geral do Workshop, foram entregues a Proposta de Capacitação (ANEXO C) impressa, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e o Termo de utilização do dispositivo móvel (iPAQ) – estes foram recolhidos depois de assinados.

Conforme as observações realizadas nesse primeiro encontro, primeiramente houve a apresentação inicial dos professores-orientadores do Workshop e dos colaboradores da GSI, assim como a apresentação dos objetivos da pesquisa “Aprendizagem com Mobilidade no Contexto

Organizacional". A professora-orientadora responsável fez uma exposição geral do Workshop, falando sobre os objetivos, competências visadas e tópicos de estudo/discussão a serem trabalhados.

Após, houve a apresentação e recomendações de uso das diversas tecnologias que compõe o Workshop - PDA iPAQ, o ambiente COMTEXT e o Manual do Usuário (ANEXO A). Apresentou-se, por meio de slides (Encontro_1), uma visão geral de cada módulo que compõe o ambiente COMTEXT (Perfil, Planejamento, Aprender, Avaliação), ficando disponível posteriomente no ambiente, na ferramenta "arquivos", assim como as demais apresentações trabalhadas ao longo do Workshop (ANEXO E).

A seguir, explicou-se sobre a dinâmica do Workshop, com a apresentação do cronograma (ANEXO C) e de como se daria a avaliação, sendo um dos indicadores a elaboração do projeto. Enfatizou-se a importância do preenchimento do diário (registro das aprendizagens, dificuldades e sentimentos em relação a elas, encontradas na prática).

Foram ainda disponibilizados os contatos dos dois professores-orientadores, para que os participantes pudessem entrar em contato caso tivessem dúvidas sobre o desenvolvimento do Workshop (programação, conteúdo, avaliação) ou em relação às questões técnicas (sistema, conexão, aparelho), sendo a equipe técnica do Mobilab a responsável. Foram ainda sugeridos alguns sites e referências acerca da temática sobre ubiqüidade.

Posteriormente, foi dado um tempo para que os participantes pudessem tirar dúvidas. Alguns questionaram se poderiam acessar o ambiente COMTEXT em casa, em função da necessidade de ir para casa no horário em que ocorreriam os *chats*, pois trabalham em diferentes horários. A professora-orientadora explicou que poderiam acessar o ambiente via web, mas somente em casos extremos, da impossibilidade de não poder utilizar o dispositivo móvel. Salientou a importância da pesquisa com o "uso" do PDA.

Alguns registros chamaram atenção durante esse primeiro encontro, um participante assim coloca: *"Querido diário... pronto, vamos voltar a ser crianças"*, referindo-se a solicitação da professora-orientadora para o preenchimento da ferramenta Diário. Outro participante assim se refere: *"o negócio é gravar a voz e não escrever, assim fica mais fácil"*, evidenciando a dificuldade em escrever devido à restrição tecnológica do dispositivo móvel.

Outro comenta: *"agora nós é que vamos reclamar pelo 1870"* referindo-se ao ramal do suporte técnico da Universidade (1870), pois alguns dos participantes atuam no setor de suporte da GSI, reponsáveis por atender as dúvidas de funcionários e professores da Instituição. Alguns outros comentários como, *"o que acontece se todos nós ligarmos o Bluetooth ao mesmo tempo?"* e ainda no momento em que foram discutidas as dúvidas em relação ao "contexto do aprendiz móvel", surgiu a fala *"no banheiro melhor não usar"*. Essas falas também evidenciam o modo de informalidade presente em todo o encontro.

Por meio das falas foi possível perceber que muitos participantes já haviam utilizado dispositivos móveis anteriormente, sendo que dois deles comentaram sobre o *IPhone*[68], outro indicou que usa PDA (*Zire*[69]) e outro mencionou o *Tungztein*[70]. Um deles falou ainda que costuma usar seu *Ipod* para acessar *podcasts*[71] de curso de inglês.

Quando foi falado sobre segurança questionaram sobre não poder usar os aparelhos o tempo todo, pois mencionaram que estão sempre cuidando de equipamentos da universidade.

Como material foi disponibilizado uma apresentação no PowerPoint (Encontro_1) conforme ANEXO E.

Ao final do encontro foi solicitado que os presentes preenchessem o diário com as suas expectativas a respeito do Workshop. No final do dia foi enviado um e-mail em nome da equipe de pesquisa agradecendo a presença e contribuição do grupo e colocando-se a diposição para dúvidas.

---

[68] O *iPhone* é um smartphone desenvolvido pela *Apple* Inc. com funções de *iPod*, câmera digital, internet, mensagens de texto (SMS), visual voicemail e conexão wi-fi local. A interação com o usuário é feita através de uma tela sensível ao toque. Disponível em: http://www.apple.com/iphone/ Acesso em 25/01/2009.

[69] O *Zire Handheld* é um computador de bolso (PDA) fabricado pela *PalmOne*, Inc. Disponível em: http://www.palmbrasil.com.br/modelos/palm-zire72-destaques.html Acesso em 25/01/2009.

[70] O Palm Tungsten é um computador de bolso (PDA) fabricado pela PalmOne, Inc. Disponível em: *www*.palmbrasil.com.br/modelos/palm-tungsten-e-destaques.html Acesso em 25/01/2009.

[71] Podcasts – É uma série de arquivos publicados por Podcasting. Podcasting é uma forma de publicação de arquivos de mídia digital (áudio, vídeo, foto, pps, etc...) pela Internet, através de um Feed RSS, que permite aos utilizadores acompanhar a sua atualização. O autor (ou a autora) de um Podcast é chamado(a) Podcaster.

Encontro 2 - 08/07 – terça-feira (Presencial-digital-virtual)

Como material do encontro foram disponibilizados uma apresentação (Encontro_2) e um vídeo (visão do futuro), com o restante dos materiais dos encontros (ANEXO E).

A apartir do estudo do material, foi proposto um *chat* de 1 hora e 30 minutos de duração com o professor convidado, o Prof. Dr. Nicolau Reinhard (FEA/USP)[72], com o objetivo de buscar respostas para as seguintes perguntas:

- O que é o fenômeno da mobilidade e da ubiqüidade?
- O que faz com que hoje as tecnologias móveis e sem fio estejam tão em voga?

Um dos participantes conversou com a professora-orientadora responsável e um dos integrantes da equipe técnica do Mobilab antes do horário do *chat*, por meio do skype. A conversa foi relacionada a problemas de conexão com a rede. Outro participante cadastrou a professora-orientadora e ainda escreveu na sua identificação do skype “(conectado a tarde toda): Usando o skype longe do computador”

Ainda antes do *chat* a professora-orientadora enviou um e-mail comunicando que havia respondido aos diários com algumas observações e dicas. Um participante avisa que não poderá estar no *chat*, outro agradece a oportunidade em participar do curso. Um sujeito solicita se pode utilizar o ambiente COMTEXT por meio da rede local (via PC) em alguns encontros, pois o local em que estava trabalhando em alguns dias não possuía acesso *wireless*. Foi proposto ainda que comentassem no diário o que aprenderam no encontro e quais são as suas percepções e sentimentos a respeito do tema debatido.

No final do encontro a professora-orientadora criou uma problemática na ferramenta Fórum referente ao tópico de estudo/discussão do encontro, problematizando uma das questões que surgiram durante as discussões no *chat*. Dois sujeitos participaram da discussão.

Encontro 3 - 09/07 – quarta-feira (Presencial-digital-virtual)

No encontro foi disponibilizado uma apresentação (Encontro_3) e um vídeo (sobre como funciona o GPS[73]) – ANEXO E, e a partir do estudo do material foi proposto um *chat* com outro professor convidado, o Professor Mestre João Bitencourt, coordenador do curso de Jogos Digitais da UNISINOS, que desenvolve soluções para dispositivos móveis, com o objetivo de buscar respostas para o seguinte questionamento:

Quais são as principais tecnologias para a ubiqüidade (dispositivos, redes, ferramentas de desenvolvimento de soluções ubíquas)?

Foi ainda sugerido o uso do *bluetooh* para a troca de dados e o preenchimento da ferramenta diário.

Nesse encontro houve novamente o uso do e-mail. No final da manhã a professora-orientadora enviou um e-mail para todos agradecendo a participação no *chat* do dia anterior e convidando para o *chat* do encontro, que contaria com participação do Professor Doutor. Jorge Barbosa (o outro professor-orientador responsável pelo Workshop) e o Professor Mestre João Bitencourt. Foi feito ainda um convite para que todos preenchessem o diário e participassem das discussões no fórum, principalmente com dúvidas não resolvidas ou questões não atendidas no *chat*. Lembrou-se da necessidade de estudar o material do curso antes dos encontros para haver uma maior participação e resolução de dúvidas. Foi informado ainda que era possível inverter a tela do PDA para poder visualizar melhor o *chat* no dispositivo, pois alguns participantes reclamaram da difculdade de visualização no aparelho. Um dos participantes disponibilizou para todos, por meio de e-mail, um *link* com um programa para sincronizar (trocar) dados entre o PDA e o Windows XP[74].

---

[72] Coordenador geral da Pesquisa “Aprendizagem com Mobilidade no Contexto Organizacional”.

[73] GPS - Sistema de Posicionamento Global, popularmente conhecido por GPS (do acrónimo do inglês Global Positioning System), é um sistema de posicionamento por satélite americano, por vezes incorrectamente designado de sistema de navegação, utilizado para determinação da posição de um receptor na superfície da Terra ou em órbita.

[74] Windows XP - O Windows XP é uma família de sistemas operacionais de 32-bits e 64-bits produzido pela Microsoft, para uso em computadores pessoais, incluindo computadores residenciais e de escritórios, notebooks, e media centers. Disponível em: www.microsoft.com/windows/windows-xp Acesso em 25/01/2009.

Ao final do encontro foi disponibilizado um tópico na ferramenta Fórum para continuação da discussão da temática do encontro.

Encontro 4 - 10/07 – quinta-feira (Presencial-digital-virtual)

No quarto encontro foram disponibilizados slides (Encontro_4) e um vídeo (sobre RFID redesenhando processos) – ANEXO E.

A partir da leitura/estudo do material foi proposto o seguinte questionamento, por meio de uma provocação no chat: Quais são as possíveis aplicações das tecnologias móveis e sem fio para negócios?

Foi sugerido ainda como atividade que, utilizando o PDA, os participantes navegassem na web verificando quais os casos de sucesso em negócios móveis e quais serviços as empresas estão oferecendo nessa perspectiva.

Foi enviado antes do *chat* um e-mail, convidando para a discussão, que iria ocorrer no *chat* e também incentivando o uso do fórum (tópico criado com a mesma temática do *chat*) e o preenchimento do diário.

Encontro 5 - 11/07 – sexta-feira (Presencial-digital-virtual)

O objetivo desse encontro consistiu em utilizar a criatividade para pensar nas possibilidades de uso de TMSF para a UNISINOS. Para isto, foi proposto um horário livre para as atividades sem o usual encontro no *chat*.

Como material foi disponibilizado slides (Encontro_5) – ANEXO E, apresentando casos de negócios móveis no setor imobiliário.

Como atividade sugeriu-se que cada participante comentasse no diário como percebia o seu processo de aprendizagem nesta primeira semana do Workshop. Foi solicitado ainda a participação de todos no *brainstorming*[75] por meio de um tópico criado no fórum de discussão, para que cada um inserisse idéias livres, sem julgamento, sobre as possíveis aplicações de TMSF aos processos da UNISINOS. Não foi realizada nenhuma postagem no Fórum.

[75] *Brainstorming* - O *brainstorming* (ou "tempestade cerebral"), mais que uma técnica de dinâmica de grupo, é uma atividade desenvolvida para explorar a potencialidade criativa do indivíduo, colocando-a a serviço de seus objetivos.

Foi enviado um e-mail relembrando sobre as atividades anteriormente descritas, convidando para o fórum e lembrando do desenvolvimento dos projetos que iniciaria na próxima semana e que poderia ser realizado em duplas ou trios.

Encontro 6 - 14/07 – segunda-feira (Presencial-digital-virtual)

A partir do sexto encontro os participantes inciaram a elaboração do projeto de utilização de TMSF na UNISINOS, sugerido como atividade final do Workshop.

Foi disponibilizado como material um arquivo do Word (estrutura_projetos) como estrutura para a elaboração dos projetos.

Como atividades foram propostas: a participação no fórum e *chat* (tópico “Dúvidas sobre os projetos”), os quais serviriam para orientações sobre a elaboração dos projetos; a elaboração da primeira versão do projeto (hipotético) de utilização de tecnologias móveis, a qual deveria ser postada por meio da ferramenta “arquivos” no ambiente COMTEXT; escrita no diário sobre o processo de elaboração do projeto (dúvidas, aprendizagens, percepções, etc.); e preparo de perguntas para o *chat* com o convidado no dia seguinte.

A partir do encontro foram definidos os grupos e temas prévios de projetos, como segue:

- Portal Minha Unisinos para dispositivos móvel (com algumas informações essenciais) – Sujeitos E, I e J;
- Segurança para os guardas da Unisinos – reconhecimento de pessoas no Campus – Sujeitos B, M e G;
- Automação Predial – controle de luzes – Sujeitos L e D;
- Curso de Especialização usando Dispositivos Móveis – Sujeitos K e A;
- PIC Móvel – Sujeitos F e C.

Encontro 7 - 15/07 – terça-feira (Presencial-digital-virtual)

O objetivo do encontro, complementando o anterior, consistiu na continuação da elaboração do projeto. Para isso foi sugerido o uso do documento disponibilizado no dia anterior com a estrutura a ser seguida além da participação no *chat* com o convidado Cássio B. Machado, sócio da empresa *Human Mobile,* especializada em desenvolver soluções para negócios móveis.

Foi solicitado ainda o preenchimento da ferramenta diário sobre o processo de elaboração do projeto.

Encontro 8 - 16/07 – quarta-feira (Presencial-digital-virtual)

O objetivo desse encontro foi, por meio do uso do *chat*, buscar a resposta para a seguinte questão: Quais são as vantagens e desvantagens do uso das tecnologias móveis sem fio? Para tanto, foi disponibilizado um arquivo em formato *Word* (caso_mobilidade_banco) - ANEXO E, descrevendo um Estudo de Caso sobre o uso de tecnologias móveis sem fio em um banco privado brasileiro.

Como atividade foi sugerida a elaboração de um mapa conceitual sobre o entendimento de cada um sobre as vantagens e desvantagens do uso das tecnologias móveis sem fio. Para isso foi disponibilizado slides (encontro_8) – ANEXO E, com explicações de como elaborar um mapa. Foi solicitado ainda que o mapa fosse salvo com o nome de cada um e enviado para o ambiente COMTEXT, por meio da ferramenta “arquivos”.

Foi enviado um e-mail complementar com informações adicionais sobre o encontro e o *chat*, no qual os professores-orientadores se colocavam a disposição, a fim de ajudar na elaboração dos projetos. Foi informado ainda que o encerramento ocorreria na sexa-feira, lembrando do encontro e da devolução dos dispositivos móveis nesse dia.

Um grupo de participantes enviou um e-mail nesse dia com a versão preliminar do seu projeto, em anexo, solicitando uma opinião sobre estar ou não no caminho certo. A professora-orientadora respondeu no mesmo dia o e-mail sugerindo algumas idéias e problematizando algumas questões.

Outro participante informou, por e-mail, que estaria envolvido com outras atividades nos próximos dias (16, 17 e 18) e poderia acessar o e-mail somente ao final da tarde.

Encontro 9 - 17/07 – quinta-feira (Presencial-digital-virtual)

Para o nono encontro, conforme o planejamento (ANEXO C), havia sido sugerido um *chat* para a discussão dos projetos dos grupos, mas, em função da demanda da organização dos projetos e pelo pouco tempo ainda disponível para o encerramento do Workshop e, como uma forma também de modificar um pouco a dinâmica, foi combinado no dia anterior que seria alterada a proposta inicial, cancelando o *chat*.

Assim, a atividade desse dia se consistiu basicamente na elaboração da versão final do projeto de utilização de TMSF na UNISINOS e, posteriormente, envio da versão final para o ambiente COMTEXT, por meio da ferramenta “arquivos”. Foi solicitado ainda o preenchimento da ferramenta diário.

Foi enviado um e-mail relembrando as atividades anteriormente citadas e explicando que as orientações sobre os projetos ocorreriam de forma individual por meio da ferramenta de e-mail. Dois participantes entraram em contato por e-mail socitando ajuda para seus projetos, os mesmos foram respondidos no mesmo dia pela professora-orientadora.

Encontro 10 - 18/07 – sexta-feira (Presencial-físico)

No último encontro, também realizado de forma presencial, houve uma discussão geral sobre o processo de aprendizagem e um retorno sobre os projetos desenvolvidos, além de uma Avaliação final dos resultados do Workshop (avaliação do Workshop e avaliação do ambiente COMTEXT - ANEXO F).

Houve algumas colocações e sugestões também em relação ao uso do protótipo. Nesse dia continuou a troca de e-mails sobre os projetos desenvolvidos os quais foram respondidos pela professora-orientadora no mesmo dia.

Observações Pós Workshop

Após o encerramento do Workshop a comunicação continuou por meio de *e-mail*. As mensagens se referiam basicamente a dúvidas sobre os projetos e as avaliações do Workshop.

A professora-orientadora, responsável pelo Workshop, solicitou por e-mail a entrega dos projetos e as avaliações do ambiente COMTEXT que estavam pendentes.

Somente três grupos entregaram os projetos, conforme a relação a seguir?

- Sistema de Identificação Através de Imagem Facial – Sujeitos B, G e M;
- Curso de Extensão em Jornalismo Digital – Sujeitos A e K;
- PIC Móvel – Sujeitos F, H e C

4.4.1.1 Considerações sobre os achados do Workshop que subsidiaram a Oficina Temática

A partir do estudo piloto, Workshop “Tecnologias Móveis e Sem Fio: o novo paradigma da ubiqüidade e suas possibilidades de aplicação” - uma experiência com um grupo de colaboradores da GSI, observei algumas questões que serviram de elementos para subsídiar o desenvolvimento da Oficina Temática “Diálogo, Colaboração e Cooperação no contexto do trabalho coletivo”: uma experiência com o grupo de SCH, os quais são explicitados a seguir:

- **Quanto ao uso do chat** - verifiquei que durante o uso do chat no Workshop, em função do tamanho do dispositivo, a inserção de texto e a leitura foram difcultados (restrição tecnológica). Assim, na Oficina Temática optei por trabalhar com ferramentas que minimizassem a contínua inserção de texto, não excluindo totalmente essa posssibilidade.

- **Quanto à criação dos projetos** - foi proposto no Workshop um padrão de estrutura em formato word, que os sujeitos deveriam seguir para elaborar os seus projetos, o que não teve uma boa adesão, principalmente em função de utilizar massivamente o recurso de texto, o que conforme citado anteriormente,

representa uma restrição tecnológica no uso do dispositivo móvel. Assim, para a Oficina Temática optei por deixar livre o formato de criação e apresentação dos projetos de aprendizagem, não deixando de salientar que os mesmos deveriam ter alguns requisitos básicos (estrutração dos projetos de aprendizagem).

- **Quanto ao tamanho do dispositivo (restrição tecnológica)** - no Workshop, todos os materiais, quando envolviam a disponiblização de texto, foram transformados em apresentações do PowerPoint, recurso que possibilita uma melhor leitura. Manteve-se na Oficina Temática o mesmo padrão de criação de conteúdos em formato PowerPoint.

- **Quanto à visualização (restrição tecnológica)** - Foram usados vídeos em algumas atividades durante o Workshop, por evitarem a restrição mais uma vez da visualização na tela e servirem como uma possibilidade de provocar a motivação para as atividades propostas. Assim, na Oficina Temática mantive o uso dos vídeos como material para as atividades.

- **Quanto ao tempo para o desenvolvimento dos projetos** - o tempo de duração do Workshop teve um total de dez encontros/dias (duas semanas) e a proposta de criação dos projetos foi disponibilizada a partir do quinto encontro/dia. Um possível resultado dessa dinâmica foi que somente três grupos entregaram o projeto como avaliação final. Para a Oficina propus a criação dos projetos de aprendizagem a apartir do terceiro encontro de um total de dezesseis encontros, para haver um tempo maior para o desencademanento dos projetos de aprendizagem;

- **Quanto à adaptação e experimentação do dispositivo móvel e do ambiente COMTEXT** - Não houve um tempo inicial de adaptação e experimentação do dispositivo móvel e do ambiente COMTEXT no Workshop, pois no primeiro encontro foram entregues os dispositivos e posteriormente realizada uma breve apresentação sobre ambos. Para a Oficina temática propicei um tempo maior inicial para a experimentação/exploração do dispositivo e do ambiente, assim, os três primeiros encontros foram reservados para esta atividade.

- **Quanto ao tempo para a entrega das atividades** - durante o Workshop foi possibilitado pouco tempo (intervalo) para a entrega das atividades, seguindo um cronograma pré-determinado. Para a Oficina Temática procurei adaptar as

atividades e o intervalo de entrega conforme o desenvolvimento da oficina e a organização dos sujeitos.

- Quanto à ferramenta diário - essa ferramenta foi utilizada somente nos quatro primeiros encontros do Workshop. Para a Oficina priorizei o uso diário da ferramenta em todos os encontros, como um suporte e *feedback* entre professor-aluno.

- **Quanto ao foco da prática pedagógica** - durante o Workshop as práticas pedagógicas desenvolvidas foram centradas no conteúdo a ser aprendido pelos participantes, além do domínio do dispositivo móvel e do ambiente COMTEXT. Na Oficina Temática optei por centrar a prática pedagógica nos processos de interação para o desenvolvimento dos projetos de aprendizagem, estando o conteúdo disponível como suporte para o seu desenvolvimento.

- **Quanto à organização do processo formativo e proposição de temática, atividades e cronograma** - No Workshop a organização do processo formativo bem como a proposição de temáticas e atividades foram definidas antecipadamente pelo professor-orientador, sendo que poucas atividades foram reformuladas em função do desenvolvimento do Workshop. Na Oficina Temática, a organização do processo formativo bem como a proposição de temáticas, atividades e cronograma, foi definida de forma colaborativa, por meio da participação dos sujeitos da pesquisa, e mesmo assim, durante o seu desenvolvimento estiveram em constante mudança (emergindo do contexto da prática diária dos sujeitos) contruído conforme a necessidade e participação do grupo, por meio dos encontros.

- **Quanto ao uso do ambiente COMTEXT** - A maioria das interações no ambiente COMTEXT durante o Workshop foram realizadas via *desktop*, pois foi dada a possibilidade de usar o ambiente via *desktop* caso não fosse possível utilizar o dispositivo móvel, o que representou um problema, pois como analisar a efetividade do uso do dispositivo móvel no contexto da aprendizagem com mobilidade se os sujeitos utlilizaram muitas vezes o desktop no lugar do dispositivo móvel? Esse fato ocasionou inclusive na criação de um mapa conceitual, por um dos participantes, utilizando uma ferramenta disponível para desktop e não a disponível no dispositivo móvel. Assim, na Oficina Temática não foi oferecida a possibilidade de uso do ambiente COMTEXT via desktop, privilegiando o uso somente pelo dispositivo móvel. Para o SCH foi solicitado

que criassem mais de um mapa conceitual utilizando somente a ferramenta disponivel no dispositivo móvel.

Algumas dessas considerações são retomadas e melhor exploradas no capítulo que trata dos Achados da Pesquisa – Análise de Dados, e outros ainda surgem como novos nesse contexto.

4.4.2 Oficina Temática “Diálogo, Colaboração e Cooperação no contexto do trabalho coletivo”: uma experiência com o grupo de SCH (Secretariado das Ciências Humanas) da UNISINOS

A Oficina temática intitulada *“Diálogo, Colaboração e Cooperação no contexto do trabalho coletivo”* teve como objetivo promover a compreensão dos conceitos de Diálogo, Colaboração e Cooperação e sua importância para o desenvolvimento de atividades que exigem articulação em equipe, por meio de vivências de práticas pedagógicas colaborativas no contexto da Aprendizagem com Mobilidade.

A partir do diagnóstico realizado por meio de entrevista semi-estruturada (APÊNDICE B) com os sujeitos da pesquisa (onze secretárias(os) do Centro de Ciências Humanas da UNISINOS), a fim de compreender a dinâmica do trabalho desenvolvido e identificar as necessidades em termos de conceitos fundamentais para o desenvolvimento de sua rotina de trabalho e, conforme necessidade apontada pela área de Gestão de Pessoas da mesma Instituição, optou-se pelo desenvolvimento das seguintes competências: trabalho em equipe, visão sistêmica, comunicação e uso do dispositivo móvel.

A partir desse diagnóstico foi elaborado o programa da oficina contendo: objetivos, público alvo, período de realização, sugestões de tópicos de estudo/discussão, metodologia, incluindo formas de acompanhamento e avaliação e cronograma prévio das atividades (APÊNDICE C). Esse programa foi enviado ao grupo de secretárias, sujeitos da pesquisa, por meio de e-mail, antes do inicio da oficina, para que pudessem realizar uma leitura e discussão prévia da proposta. No primeiro encontro da oficina, realizado na modalidade

presencial física, foram esclarecidas as dúvidas, identificadas as necessidades de alterações e incorporadas sugestões fornecidas pelo grupo.

É importante ressaltar que desde o envio inicial da proposta com o programa e o cronograma da oficina, como uma sugestão de caminho a percorrer, houve sempre a preocupação em salientar o caráter flexível da oficina, a qual foi sendo revisada e reconstruída constantemente durante o desenvolvimento do processo, de acordo com a participação e aprendizagem do grupo, adaptando-se ao percurso e realidade das práticas desenvolvidas, de forma que a sua construção se deu também de forma colaborativa.

A Oficina foi desenvolvida no contexto da Aprendizagem com modalidade, utilizando TMSF (Tecnologias Móveis Sem Fio), por meio do uso de iPAQs HP 4700 Pocket PC e do Ambiente COMTEXT.

As atividades foram desenvolvidas na modalidade *b-learning*, num total de 30 horas, quando tínhamos alguns encontros presenciais físicos (1h30min de duração) e os demais presenciais digitais virtuais (o restante das horas trabalhadas), utilizando o Ambiente COMTEXT. Assim, a Oficina se desenvolveu da seguinte forma:

- Apresentação da Oficina, do dispositivo móvel (HP iPAQ 4700 Pocket PC) e do ambiente COMTEXT;
- Exploração/experimentação do dispositivo móvel e do ambiente COMTEXT;
- Desencadeamento dos Projetos de Aprendizagem;
- Estudo, discussão, vivência/compreensão dos conceitos de diálogo, colaboração, cooperação e sua importância no contexto do trabalho em equipe, articulados com o desenvolvimento dos projetos de aprendizagem;
- Apresentação e discussão dos projetos de aprendizagem.

Devido à demanda constante das atividades profissionais diárias dos sujeitos participantes da pesquisa, pois se tratou de uma formação em serviço, foi necessário que os encontros presenciais físicos ocorressem somente nas quintas e sextas-feiras, devido ao fato de serem esses os dias mais favoráveis para que os grupos se reunissem.

Objetivou-se que, nas atividades presencias digitais virtuais, os sujeitos participantes desenvolvessem os projetos de aprendizagem de forma dialógica, colaborativa e cooperativa utilizando os dispositivos móveis (*PDA*s) e o ambiente COMTEXT como meio de comunicação e interação. É importante salientar que a ferramenta *chat* não foi utilizada nas atividades em função da impossibilidade dos todos os sujeitos estarem presentes ao mesmo tempo.

Salienta-se que durante todo o planejamento e desenvolvimento da oficina houve diálogo constante com um dos sujeitos participantes da pesquisa, líder do grupo de Secretarias, a fim de que não houvesse nenhum tipo de problema/ônus em relação ao trabalho do grupo envolvido. Essa aproximação mais efetiva foi fundamental, pois em diversas vezes ela atuou como intermediadora antes do início da oficina, no envio de e-mails e avisos, já que é comum na sua prática, como líder, realizar encontros e reuniões frequentes com o grupo.

Antes de iniciar a oficina, os sujeitos participantes da pesquisa preencheram um Termo de Utilização do iPAQ (ANEXO D), o mesmo utilizado no Workshop “Tecnologias Móveis e Sem Fio: o novo paradigma da ubiqüidade e suas possibilidades de aplicação” com o grupo da GSI. Cabe salientar que alguns sujeitos ficaram “apreensivos” em assinar o termo, devido à necessidade de assumir total responsabilidade pelo equipamento que iriam utilizar, mas depois de conversas com o grupo, as dúvidas e questões foram esclarecidas e todos assinaram o termo.

Durante os dias em que ocorreu a oficina, como responsável, eu entregava os PDAs aos participantes no início do expediente de trabalho (entre 8h30min – 9h) e os recolhia ao final do dia (18h30min - 19h30min), por motivos de segurança, como anteriormente explicitado.

Ao longo da oficina, alguns sujeitos demonstraram interesse e questionaram sobre a possibilidade de permanecer com os PDAs de um dia para outro, principalmente aqueles que trabalhavam no turno da noite, guardando assim na sua gaveta com chave, evitando qualquer problema em relação à segurança do dispositivo móvel. Conversando com um dos integrantes do grupo de pesquisa “Aprendizagem com Mobilidade no contexto organizacional”, responsável na Universidade pelos equipamentos, acabou

sendo permitindo que os sujeitos que assim o desejassem permanecessem com o dispositivo de um dia para o outro.

A familiarização dos sujeitos com o iPAQ e o ambiente COMTEXT foi realizada de forma contextualizada nas atividades desenvolvidas, quando houve a preocupação de que eles pudessem aprender a utilizar as ferramentas, conhecer as suas potencialidades de forma integrada e, ao mesmo tempo, encontrar um sentido na sua aprendizagem prática-reflexiva.

Em função da grande demanda de atividades diárias dos sujeitos participantes, nos encontros presenciais físicos, que ocorriam em uma sala no Centro de Ciências Humanas, foram formadas equipes de 5 a 6 pessoas (envolvendo secretárias(os) da Pós-Graduação e da Graduação). Dessa forma, buscaram-se minimizar quaisquer problemas de ausência/falta de atendimento em ambas as secretarias e uma maior integração entre as secretarias. Muitas vezes, nesses encontros, em função de atividades inesperadas que surgiam na prática diária, os sujeitos eram obrigados a reagendarem seus horários ou, em alguns casos, acabavam desistindo do encontro, dificultando o andamento da oficina.

Conforme combinação com o grupo, os encontros presencias físicos, ocorridos nas quintas e sextas-férias, aconteceram na maioria das vezes no horário das 10h (grupo 1) e 15h30min (grupo 2), conforme detalhado no cronograma diário da oficina (APÊNDICE C).

Todo o programa (planejamento e cronograma da oficina (APÊNDICE C), no caso específico, os encontros diários) podia ser acessado e visualizado a qualquer momento por meio da ferramenta planejamento no ambiente COMTEXT. No ambiente era descrito o tópico do encontro, as atividades envolvidas e o material a ser utilizado. Para facilitar era enviado diariamente no turno da manhã um e-mail, para os participantes, explicando, de forma detalhada, as atividades do dia inseridas na ferramenta planejamento, o que serviu como um complemento.

Durante a prática pedagógica, foi proposta a elaboração de um projeto de aprendizagem cujo tema emergisse de um consenso conforme necessidades individuais e de grupo e, que fizesse parte de seus contextos profissionais, culminando numa posterior aplicação prática no dia-a-dia. Para desenvolver o projeto de aprendizagem deveriam encontrar parceiros (entre os

colegas), conforme interesses e curiosidades compartilhados sobre o problema a ser resolvido. Assim, os participantes fizeram primeiramente um levantamento de suas dúvidas temporárias e suas certezas provisórias em relação ao problema que gerou o projeto.

O processo de desenvolvimento do projeto de aprendizagem ocorreu por meio de interações realizadas nos diferentes espaços disponibilizados no ambiente COMTEXT, as quais foram objetos de acompanhamento e avaliação, a partir de formas e critérios de avaliação que foram definidos coletivamente. Durante o desenvolvimento dos projetos de aprendizagem uma das ferramentas mais utilizadas foi a ferramenta diário, com o objetivo de que os participantes registrassem as suas descobertas, dificuldades, aprendizagens e sentimentos em relação a elas. Essa ferramenta além de ser fundamental para que o sujeito reflita sobre o seu processo de aprendizagem é também muito importante para o professor-orientador, que pode realizar feedbacks construtivos sobre o processo de aprendizagem de cada sujeito participante, e ainda, regular os processos de ensino e de aprendizagem conforme o acompanhamento realizado, servindo como meio de avaliação constante sobre a sua prática pedagógica.

O professor-orientador agiu como um orientador no desenvolvimento dos projetos e instigou os sujeitos-participantes quanto à compreensão dos conceitos trabalhados, acompanhando as atividades dos sujeitos e documentando com registros qualitativos e quantitativos o processo de aprendizagem desenvolvido.

A avaliação da aprendizagem foi contínua e processual, priorizando a compreensão e o caráter formativo dos sujeitos. As sucessivas produções de cada sujeito foram acompanhadas/avaliadas em termos de qualidade crescente. Os instrumentos e os critérios de avaliação foram discutidos e elaborados juntamente com os participantes. Fizeram parte da avaliação os seguintes indicadores: participação nos encontros, produções individuais e coletivas, interações síncronas e assíncronas realizadas no ambiente COMTEXT, fluência tecnológica - familiarização com as TDs utilizadas, criação e apresentação do projeto de aprendizagem e auto-avaliação.

A seguir são descritos todos os encontros, bem como o tópico de estudo do dia, as atividades e o material utilizado, além das percepções e observações realizadas diariamente.

Encontro 1 - 27/11 – quinta-feira (Presencial-físico)

No primeiro encontro, desenvolvido de forma presencial física, como citado anteriormente, os sujeitos participantes foram divididos em duas equipes. Primeiramente houve a apresentação dos participantes, discussão da proposta e do cronograma da oficina (APÊNDICE C). Um dos sujeitos perguntou por que o restante do grupo, alguns funcionários que começaram a trabalhar na Secretaria da Graduação e os colaboradores do Posto de Atendimento do Centro de Ciências Humanas não puderam participar da referida oficina. Foi explicado que não foi possível inseri-los, devido ao fato de terem sido contratados após as entrevistas já terem sido concluídas, bem como o processo de “aproximação” e “estudo” dos sujeitos envolvidos. A justificativa para a não integração desses colaboradores deve-se a natureza das atividades profissionais que desenvolvem, as quais são distintas das atividades realizadas pelas secretárias(os).

Após, houve a entrega dos equipamentos e a apresentação do iPAQ, assim como do ambiente COMTEXT, seguidos de um tempo destinado a experimentação/exploração de cada um. Nesse momento, orientei sobre as funcionalidades básicas de uso do PDA, assim como alguns lembretes na utilização do equipamento, como, por exemplo, não esquecer de deixar carregando o dispositivo quando não estivesse em uso. Cada um recebeu, ainda, uma base a ser conectada na tomada, que tem a função de carregador, e que permaneceu durante toda a oficina sobre a mesa de trabalho de cada sujeito participante da pesquisa.

Após, utilizando o projetor, orientei sobre os módulos que compõem o ambiente COMTEXT, deixando um tempo livre para que os sujeitos experimentassem e explorassem a ferramenta, acessando e compreendendo suas funcionalidades. Foi disponibilizado, ainda, na ferramenta arquivos, uma apresentação em formato PPT (PowerPoint), como material do primeiro encontro (APÊNDICE D).

Reservei um tempo ao final do encontro para discussão sobre as dúvidas e sugestões para o encontro futuro. Solicitei ainda que preenchessem seus dados pessoais no módulo perfil e por fim, que aqueles que ainda não o tivessem feito, assinassem o Termo de uso do PDA (ANEXO D).

Encontro 2 - 28/11 – sexta-feira (Presencial-físico)

A atividade do segundo encontro consistiu na continuação da exploração/experimentação do dispositivo móvel e dos módulos do ambiente COMTEXT (Perfil, Planejamento, Aprender e Avaliação).

Posteriormente, foi apresentada a ferramenta *Skype* onde cada sujeito criou sua conta e adicionou os colegas do grupo. Testamos as principais funcionalidades da ferramenta como o *chat* escrito e o *chat* por voz, utilizando tecnologia VOIP[76]. Alguns sujeitos saíram da sala onde estávamos para testar a função de voz via dispositivo móvel, que apresentou um som baixo e com chiado. Houve muita conversa por parte de alguns sujeitos, o que acabou dificultando a apresentação dos módulos do ambiente, e gerando reclamações pela conversa excessiva. As conversas eram relacionadas às curiosidades sobre o dispositivo e o ambiente COMTEXT. Entretanto, observando os sujeitos, verificou-se que muitos estavam usando este espaço para poder realizar as atividades da oficina.

Além disso, foi lançada a atividade “Quem sou eu?”. Para contextualizar a atividade com a prática foi enviado um e-mail explicando-a detalhadamente. Foi comentado que mesmo trabalhando em equipe e convivendo no dia-a-dia, muitas vezes os colegas não se conhecem muito bem. Dessa forma, o desafio consistiu em se descrever, deixando a mente livre, evidenciando seus gostos, seu jeito de ser, enfim, como cada um se vê. Para isso, cada um acessou a ferramenta fórum e criou um novo tópico, digitando como título do tópico o seu nome e sobrenome. Logo abaixo se descreveram, lembrando da importância de relacionar com aspectos do trabalho em equipe. Após a criação de seu tópico, a próxima etapa consistia em entrar nos tópicos criados pelos colegas e

[76] O VoIP usa sua conexão discada ou de banda larga para fazer chamadas gratuitas pela Internet. A sigla VoIP significa **Voz sobre Protocolo de Internet**, a tecnologia usada para

complementar com o que cada um julgasse conveniente. O objetivo da atividade consistia em conhecer melhor os colegas de equipe e aprender a usar a ferramenta “fórum”.

Foi lembrado ainda da necessidade do preenchimento da ferramenta diário, até o final do dia, registrando suas percepções e sentimentos sobre o segundo encontro.

Foi disponibilizado na ferramenta arquivos o manual do dispositivo móvel - HP iPAQ 4700 Pocket PC (APÊNDICE D) e o manual do usuário - ambiente COMTEXT (ANEXO A).

Encontro 3 - 01/12 – segunda-feira (Presencial-digital-virtual)

Como atividade do terceiro encontro, foi criado um Fórum para discutir, problematizar e tirar dúvidas em relação ao desenvolvimento dos “Projetos de Aprendizagem” no ambiente COMTEXT. Foi disponibilizado, na ferramenta Arquivo, slides sobre “Projetos de Aprendizagem” (APÊNDICE D).

A atividade consistia no acesso ao Fórum intitulado “Projetos de Aprendizagem” e a partir do estudo/leitura dos slides sobre “Projetos de Aprendizagem” e da problematização inicial lançada, participar da discussão.

Foi enfatizado que a discussão se daria em forma de perguntas, dúvidas, críticas e serviria de subsídio para a posterior criação do Projeto de Aprendizagem conforme a programação. Foi enviado ainda por e-mail como anexo um texto complementar (FAGUNDES *et al.*, 1999) de onde foram extraídos os slides sobre Projetos de Aprendizagem, o que poderia auxiliar na discussão.

Foi salientado que não se esquecessem de preencher o Diário, reiterando a importância desse espaço como forma de oferecer um *feedback* sobre o processo de aprendizagem.

---

transmitir conversas por voz pela Internet. É ela que está por trás do Skype. Disponível em: http://skype.com/intl/pt/help/guides/voip/ Acesso em: 25/01/2009

Encontro 4 - 02/12 – terça-feira (Presencial-digital-virtual)

Para esse encontro, foi enviado um e-mail ao grupo, solicitando que realizassem a atividade planejada, no entanto, devido ao fato de que alguns não haviam desenvolvido a atividade do encontro anterior, em função das demandas surgidas e porque a atividade do dia tinha o objetivo de ser uma continuidade, foi solicitado que primeiramente realizassem a atividade pendente, uma vez que a atual dava continuidade a anterior. Foi lembrado ao grupo que, se por algum problema, não pudessem realizar as atividades no dia em que as mesmas eram propostas, elas poderiam ser realizadas até o próximo encontro.

Salientei novamente a importância de realizar o registro na ferramenta diário, na data correta, ressaltando que ela servia também para colocar os motivos da não realização das atividades, as angústias, os desafios, dentre outros fatores envolvidos na sua aprendizagem.

A atividade do encontro consistiu em, primeiramente, rever o material do encontro anterior (slides sobre “Projetos de Aprendizagem”) para dar início ao desencadeamento dos Projetos conforme a temática *“Diálogo, Colaboração e Cooperação no contexto do trabalho coletivo”.* Para isso, os sujeitos precisariam formar equipes (duplas/trios), conforme curiosidades e interesses compartilhados, quanto às problemáticas elencadas, as quais iriam originar o desenvolvimento dos Projetos. Salientei a importância dos grupos envolverem secretárias(os) que atuam no primeiro andar (graduação) e no quarto andar (pós-graduação).

Para a formação das equipes ficou a critério dos envolvidos as ferramentas do ambiente a serem utilizadas. Sugeri o uso das ferramentas fórum, *chat* e *skype* para as discussões de formação de grupos e negociações da temática do Projeto de Aprendizagem. Para dúvidas sobre a atividade, os sujeitos poderiam me encontrar pelo COMTEXT e também pelo ramal 1126.

Nesse dia, pela primeira vez, um dos sujeitos participantes solicitou ajuda com o dispositivo. O PDA havia trancado e teve que ser substituído. Outro sujeito ligou, mas não me encontrou no ramal, ao retornar a ligação ela já havia solucionado o problema.

Foi distribuída ainda uma auto-avaliação em papel (APÊNDICE E) a ser preenchida e entregue no dia seguinte.

Encontro 5 - 03/12 – quarta-feira (Presencial-digital-virtual)

Nesse encontro foi dado continuidade ao tópico de Desencadeamento dos Projetos de Aprendizagem, conforme a temática *"Diálogo, Colaboração e Cooperação no contexto do trabalho coletivo",* trabalhada nos dois últimos encontros.

Houve, ainda, a continuação da formação das equipes (duplas/trios). Para essa discussão da formação dos grupos, o sujeito H criou um tópico no Fórum intitulado "Propostas de Temas – Formar grupos".

Foi solicitado também a criação no fórum de um tópico com o nome da sugestão de projeto, com um levantamento de "dúvidas temporárias" e "certezas provisórias" em relação ao problema que gerou o projeto (conforme os slides disponibilizados no terceiro encontro sobre "Projetos de Aprendizagem"). Foi lembrado sobre o que seriam as "dúvidas temporárias" e as "certezas provisórias".

Quando entreguei o PDA para um dos sujeitos ele perguntou se poderia levar o PDA com ele no horário do almoço. Aproveitei essa situação e enviei um e-mail para o grupo, a fim de lembrar a todos sobre os locais da UNISINOS que possuem acesso *wireless* incentivando para que usassem os PDAs nesses espaços quando as suas atividades permitissem uma maior mobilidade pelo Campus ou em seus horários de intervalo.

Como muitos justificaram a "falta de tempo" para a organização dos grupos e escolha das temáticas, além do fato de verificar nos fóruns e nos diários certo "travamento" no desencadeamento dos projetos, enviei um e-mail para o grupo estipulando que no dia seguinte, no nosso encontro presencial físico, faríamos uma avaliação dessa primeira semana e discutiríamos como "trabalhar em equipe", nas próximas atividades para minimizar as perdas de aproveitamento da oficina em função da "falta de tempo".

Encontro 6 - 04/12 – quinta-feira (Presencial-físico)

As atividades do sexto encontro consistiram em, primeiramente, verificar com o grupo e atualizar todas as atividades pendentes. Houve uma discussão sobre a dinâmica e avaliação das atividades já realizadas, bem como o esclarecimento de dúvidas sobre os projetos de aprendizagem e o seu desenvolvimento. Para facilitar, discutimos as etapas e um exemplo de Projeto de aprendizagem, que foi disponibilizado na ferramenta arquivos, intitulado “Trabalho em Equipe x Projetos de Aprendizagem” (APÊNDICE D).

Salientei a importância da definição, o quanto antes, da “Formação de Temas/Problemas e Grupos”, pois, a partir dessa etapa os grupos poderiam prosseguir para o desenvolvimento dos Projetos.

Reforcei para os sujeitos, conforme o encontro anterior, que seria interessante que usassem os PDAs nos horários em que não estariam trabalhando (ex. almoço e intervalo). Verifiquei com a GSI - UNISINOS que no Centro Administrativo (próximo às lancherias *Happy Station*) e na Biblioteca (2º e 4º andar) havia acesso *wireless* (rede sem fio). Expliquei ainda como proceder quando se aproximassem de um desses pontos para usufruir da rede. Solicitei que se alguém utilizasse esse serviço fora do prédio das Ciências Humanas registrasse suas impressões sobre a prática na ferramenta diário.

Durante o encontro, dois sujeitos comentaram sobre como seria útil se pudessem levar os dispositivos para casa, assim poderiam melhor se organizar colocando as atividades pendentes em dia.

Encontro 7 - 05/12 – sexta-feira (Presencial-físico)

A atividade do sétimo encontro consistiu no estudo e discussão sobre o uso de mapas conceituais, conforme slides disponibilizados na ferramenta arquivos (Encontro 7 – APÊNDICE D).

Como desafio cada um deveria criar um mapa conceitual utilizando para isso a ferramenta “*Pocket Mindmap*” dentro do conceito inicial/temática “Trabalho em Equipe”. Após criar o mapa, ele seria enviado para o ambiente COMTEXT por meio da ferramenta arquivos.

Nesse dia, em função de demanda interna da Secretaria da Graduação, um dos sujeitos não pode participar do encontro presencial-físico. Assim, agendei novamente com ele para recuperarmos o encontro.

Observando a ferramenta fórum, constatei que os grupos e temas estavam melhores definidos. Salientei que no contexto de cada problema/temática escolhida, o grupo poderia ir se articulando e montando o projeto. Sugeri ainda que revisassem a apresentação do encontro anterior sobre as etapas de um projeto, bem como o exemplo de projeto de aprendizagem, ambos disponibilizados no ambiente (Encontro 6). Combinamos que no próximo encontro presencial-físico faríamos uma apresentação prévia dos projetos. Assim, os colegas de outros grupos poderiam contribuir com dicas e sugestões.

Encontro 8 - 09/12 – terça-feira (Presencial-digital-virtual)

O tópico desse encontro foi o estudo, a discussão, e a vivência/compreensão do conceito de “Diálogo”.

A atividade do encontro consistiu em, primeiramente, assistir a apresentação sobre Diálogo – conforme slides, disponível na ferramenta arquivos (APÊNDICE D) e após, assistir o vídeo “Trabalho em equipe” – também disponível na ferramenta arquivos (APÊNDICE D);

A partir da apresentação e do vídeo, o desafio consistia em fazer uma relação entre o “diálogo” e o “trabalho em equipe” – registrando suas impressões conforme a problemática criada por mim no fórum, no tópico intitulado “Dialogando”.

Devido à velocidade da rede wireless, tivemos problemas em abrir o vídeo em alguns PDAs. Em função disso, foi providenciado o uso de cartões de memória para todos os dispositivos. Assim, a partir desse encontro as atividades passaram a estar disponíveis tanto no ambiente como no dispositivo (chip de memória).

Encontro 9 - 10/12 – quarta-feira (Presencial-digital-virtual)

A atividade do nono encontro consistiu em assistir aos vídeos “Colaboração” e “Solidariedade e Colaboração”, disponíveis na ferramenta arquivos/chip de memória. A partir dos vídeos, os sujeitos criariam um mapa conceitual utilizando a ferramenta “*Pocket Mindmap*” dentro da temática/eixo principal “Colaboração”. Para a criação do mapa, foi solicitado que os sujeitos registrassem as percepções sobre os vídeos, principalmente sobre aspectos que estariam relacionados ao tema “colaboração”. Posteriormente, o mapa deveria ser exportado como um arquivo de imagem (jpg) e enviado pelo ambiente COMTEXT – disponível na ferramenta arquivos.

Foi disponibilizado ainda, na ferramenta arquivos e no chip de memória, um manual passo a passo da ferramenta de criação de mapas (*Pocket Mindmap*), intitulado “Encontro_9” (APÊNDICE D).

Para os sujeitos da Secretaria de Graduação que não puderam participar do encontro presencial físico na sexta-feira anterior, agendei um horário e mostrei como criar os mapas conceituais individualmente.

Relembrei por meio do e-mail enviado no início do dia que, na sexta-feira próxima, conforme combinado em nosso último encontro presencial físico, faríamos uma apresentação prévia dos projetos. Salientei ainda que o ideal era que os grupos apresentassem a Temática/Problema do projeto, as dúvidas temporárias e as certezas provisórias e como se daria o desenvolvimento.

Encontro 10 - 11/12 – quinta-feira (Presencial-físico)

O encontro foi dedicado à discussão e esclarecimento das dúvidas gerais, assim como para os sujeitos verificarem e atualizarem todas as atividades pendentes. Foi discutido sobre a dinâmica e avaliação das atividades já realizadas e sobre o desencadeamento dos projetos.

Nesse encontro, devido à demanda de atividades, somente duas secretárias puderam estar presentes. Houve ainda reclamações em função da falta de tempo e da alta demanda de atividades nas secretarias. Mesmo assim, discutimos sobre o projeto desse grupo e surgiram idéias interessantes que seriam socializadas e discutidas posteriormente com o restante do grupo.

Dois sujeitos solicitaram por telefone se poderiam levar o PDA para casa, para assim poder colocar as atividades pendentes em ordem. Expliquei a situação de segurança, assim como o termo de compromisso que haviam assinado, o que impossibilitava o uso fora da UNISINOS.

Encontro 11 - 12/12 – sexta-feira (Presencial-físico)

A atividade do encontro consistiu em uma breve apresentação e discussão dos Temas/Problemas elencados pelos grupos. Cada grupo apresentou seu Tema/Problema, a descrição do projeto, as dúvidas temporárias, as certezas provisórias, e como se daria o desenvolvimento e a apresentação final.

Os nomes prévios dos temas/problemas, que foram disponibilizados na ferramenta arquivos e no chip de memória (encontro_11), elencados pelos grupos foram:

- Como o PDA pode ajudar na rotina da Secretaria? – Sujeito A e B;
- Como o diálogo, através do “retorno” de meus colegas sobre minhas ações pode orientar novas ações para o melhor desenvolvimento da colaboração e visão sistêmica da equipe? - Sujeitos D, J, C e H;
- Como olhar para as diferenças, o que fazer e como agir no ambiente do trabalho? – Sujeitos E, F e I;
- Como trabalhar com as prioridades? – Sujeitos G e K

As discussões foram muito ricas, em ambos os grupos, tanto no turno da manhã quanto no turno da tarde. Cada um dos grupos sugeriu e interferiu com idéias nos outros grupos, assim, puderam visualizar as semelhanças e possibilidades de aplicabilidade reais, identificando como, de certa forma, todos os projetos estavam relacionados uns com os outros. Percebi que no final do encontro os sujeitos estavam mais seguros e motivados quanto ao desenvolvimento do seu projeto de aprendizagem. Salientei mais uma vez sobre a importância dos grupos se organizarem para o desenvolvimento dos projetos, em função do prazo para o encerramento da oficina, sendo que no último encontro seria realizada a apresentação final dos projetos.

Encontro 12 - 15/12 – segunda-feira (Presencial-digital-virtual)

A partir dos temas/problemas definidos, os sujeitos continuaram o seu desenvolvimento se preocupando em melhor esquematizar as etapas do Projeto: descrição do projeto, dúvidas temporárias, certezas provisórias, desenvolvimento e apresentação final.

Salientei aos grupos, através de e-mail, que o projeto de aprendizagem poderia ser aplicado/implementado, se possível, até o final da oficina, ou ainda, como proposta futura. Além disso, a forma de apresentação ficaria a critério de escolha dos grupos.

Lembrei ainda que, a fim de que ocorressem espaços de colaboração, diálogo e cooperação entre os grupos, a “organização”, naquele momento, era fundamental para o desenvolvimento dos Projetos de Aprendizagem.

Encontro 13 - 16/12 – terça-feira (Presencial-digital-virtual)

O tópico do encontro foi o estudo, a discussão, e vivência/compreensão do conceito de “Cooperação”. Foi disponibilizado na ferramenta arquivos e chip de memória slides sobre “Cooperação” (Encontro_13 - APÊNDICE D).

A partir dos slides disponibilizados sugeri que um dos sujeitos se dispusesse a provocar uma discussão no fórum. Para isso, deveria criar um tópico intitulado “Cooperando” e problematizar acerca do conceito de “Cooperação”, tentando aproximar/relacionar os outros conceitos estudados até aquele momento, como o “diálogo” e a “colaboração”. A atividade consistiu também na continuação do planejamento dos Projetos de Aprendizagem e serviu para os sujeitos colocarem as atividades em dia.

Encontro 14 - 17/12 – quarta-feira (Presencial-digital-virtual)

A atividade desse encontro consistia em, por meio da ferramenta “objetos de aprendizagem” (disponível no módulo ‘aprender’ no COMTEXT), realizar uma pesquisa, utilizando o “*Opera browser*”, sobre sites/blogs relacionados com o seu projeto de aprendizagem (tema/problema),

Para isso, primeiro seria necessário pesquisar o assunto (por meio de sites de pesquisa como: www.google.com.br, www.yahoo.com.br, dentre outros), utilizando o “Opera browser”. Depois de encontrar o site, copiar o endereço, acessar o ambiente COMTEXT, entrar no módulo aprender, e cadastrá-lo como objetos de aprendizagem[77]. Enviei um e-mail descrevendo passo a passo como inserir um objeto de aprendizagem.

Salientei ainda que após inserir o site em “objetos de aprendizagem” era possível fazer a pesquisa dele, assim como, de outros objetos inseridos pelos colegas, por meio da opção “Buscar objetos de aprendizagem”, bastando escolher o tipo de pesquisa (por nome, palavras-chave e descrição).

Ficou acordado, nesse dia, que o nosso último encontro seria na sexta-feira, às 15h30min. Lembrei que para esse encontro os grupos deveriam se organizar para apresentar os seus projetos de aprendizagem, ficando a critério dos grupos a forma/dinâmica de apresentação. Ainda nesse encontro faríamos um fechamento e avaliação da oficina. Para facilitar a organização e a avaliação quantitativa das atividades da oficina foi criada uma tabela no Excel com todas as atividades propostas e enviado por e-mail. Coloquei um “x” para as atividades já cumpridas por cada um dos sujeitos. Essa tabela serviu mais como um “controle” de cada um sobre suas atividades, a fim de poderem melhor se organizar para cumpri-las até o final da oficina. Lembrei ainda que a avaliação não seria somente quantitativa, mas também qualitativa processual, evidenciando o processo de construção de conhecimento de cada um.

Combinei que estaria disponível em uma sala na secretaria do quarto andar, no dia seguinte, das 15h às 16h, caso algum grupo precisasse de ajuda.

Encontro 15 - 18/12 – quinta-feira (Presencial-digital-virtual)

O encontro foi destinado para os grupos colocarem as atividades e os projetos em dia.

Conforme mensagem enviada no dia anterior, estive no turno da tarde, das 15h às 16h disponível em uma das salas da secretaria, do quarto andar,

[77] Cabe ressaltar que a ferramenta que recebe a denominação de objeto de aprendizagem, utiliza o conceito de objeto de aprendizagem,nesse caso,equivocadamente,pois o fato de ter

para esclarecimento de dúvidas. Nenhum grupo procurou ajuda, todos estavam concluindo os projetos de aprendizagem. Lembrei por e-mail que caso alguém tivesse realizado alguma das atividades e essa não constasse na tabela enviada no dia anterior que me comunicasse. Para facilitar, enviei em anexo o cronograma da oficina (APÊNDICE C) com um resumo de todas as atividades propostas.

Houve alguns problemas no envio de arquivos para o ambiente, principalmente no envio dos mapas conceituais. Assim, solicitei que reenviassem os mapas conceituais criados (trabalho em equipe e colaboração) em formato de imagem (*.jpg), através da ferramenta “Arquivos”. Solicitei ainda que os grupos que quisessem poderiam enviar seus arquivos (PPT) de apresentação por e-mail até o outro dia pela manhã, para inseri-los no ambiente COMTEXT e chip de memória para a apresentação final no turno da tarde.

Encontro 16 - 19/12 – sexta-feira (Presencial-físico)

No último encontro da oficina houve a apresentação dos projetos de aprendizagem. Foi solicitado o preenchimento da auto-avaliação, acessando o módulo “Avaliação”, e escolhendo a avaliação disponível. A auto-avaliação (APÊNDICE F) consistia em preencher cada questão, registrando suas considerações sobre a mesma e assinalar o seu grau de desenvolvimento para cada uma delas, sendo que o menor grau era 1 e o maior grau era 4, como preenchido na auto-avaliação no início da oficina. Os sujeitos ainda responderam uma avaliação do ambiente COMTEXT, que foi aplicada também no Workshop, com o Grupo da GSI.

Solicitei que preenchessem o diário sobre as impressões relacionadas ao fechamento da oficina.

Nesse encontro, houve ainda a presença da minha professora orientadora, Profa. Dra. Eliane Schlemmer e da Prof. Dra. Amarolinda Zanela Saccol, ambas também pesquisadoras do Projeto “Aprendizagem com

---

cadastrado um link, não configura um objeto de aprendizagem, conforme conceito apresentado em pesquisas na área, sendo algo a ser revisto pela equipe de desenvolvimento do COMTEXT.

Mobilidade no contexto organizacional", que salientaram a qualidade da apresentação dos projetos de aprendizagem.

5 ANÁLISE DOS DADOS E ACHADOS DA PESQUISA

Primeiramente saliento a importância dos sujeitos participantes da pesquisa que em todos os momentos demonstraram interesse e disponibilidade para com o pesquisador.

Com o objetivo de assegurar a identidade dos sujeitos participantes, para representá-los, optei por utilizar letras do alfabeto, seguidas do código GSI, quando fizer referência aos sujeitos participantes do Workshop “Tecnologias Móveis e Sem Fio: o novo paradigma da ubiqüidade e suas possibilidades de aplicação” e SCH referindo-se aos sujeitos participantes da Oficina temática “Diálogo, Colaboração e Cooperação no contexto do trabalho coletivo”.

Yin (2001, p. 131) define que “a análise de dados consiste em examinar, categorizar, classificar em tabelas ou, do contrário, recombinar as evidências tendo em vista proposições iniciais de um estudo”.

A análise dos dados foi realizada a partir da organização dos subsistemas de informações em unidades de análises, originadas do problema e questões e das interações realizadas nas diferentes ferramentas que compõem o COMTEXT (como descrito anteriormente na seção “Protótipo – Ambiente COMTEXT, tais como: *chat*, fóruns de discussão, diários, trocas na elaboração dos projetos e outras ferramentas, como *skype*, *Pocket MindMap* - construção de mapas conceituais), bem como das análises das entrevistas, do questionário de auto-avaliação, do questionário de avaliação do ambiente COMTEXT e observações realizadas pelo pesquisador no caso piloto e no caso específico, apoiada no referencial teórico apresentado.

Na tabela 2 são evidenciadas (TABELA 2) as unidades de análise, bem como a sua descrição.

TABELA 2 – Unidades de análise e suas descrições

Unidades de Análise	Descrição
Uso do dispositivo móvel (PDA) e do protótipo (ambiente COMTEXT)	Refere-se à adaptação dos sujeitos, a forma como hospedaram (*moods*) a tecnologia, evidenciando limitações e possibilidades.

Configuração da prática pedagógica com o uso de TMSF	Refere-se a como o sujeito percebe a prática pedagógica desenvolvida com o uso de TMSF.
Espaço, tempo e mobilidade	Refere-se a como as questões relacionadas a espaço, tempo, mobilidade foram percebidas pelos sujeitos durante o desenvolvimento das práticas-pedagógicas.
Interação, diálogo, colaboração e cooperação	Refere-se a como se manifestaram a interação, o diálogo, a colaboração e a cooperação nas práticas pedagógicas desenvolvidas.
Processos de ensino e de aprendizagem	Refere-se às implicações do uso da mobilidade nos processos de ensino e de aprendizagem.

Foi criado também um esquema (FIGURA 15) representando a configuração das Práticas Pedagógicas utilizando TMSF. Esse esquema serve para evidenciar o embricamento das Unidades de Análise.

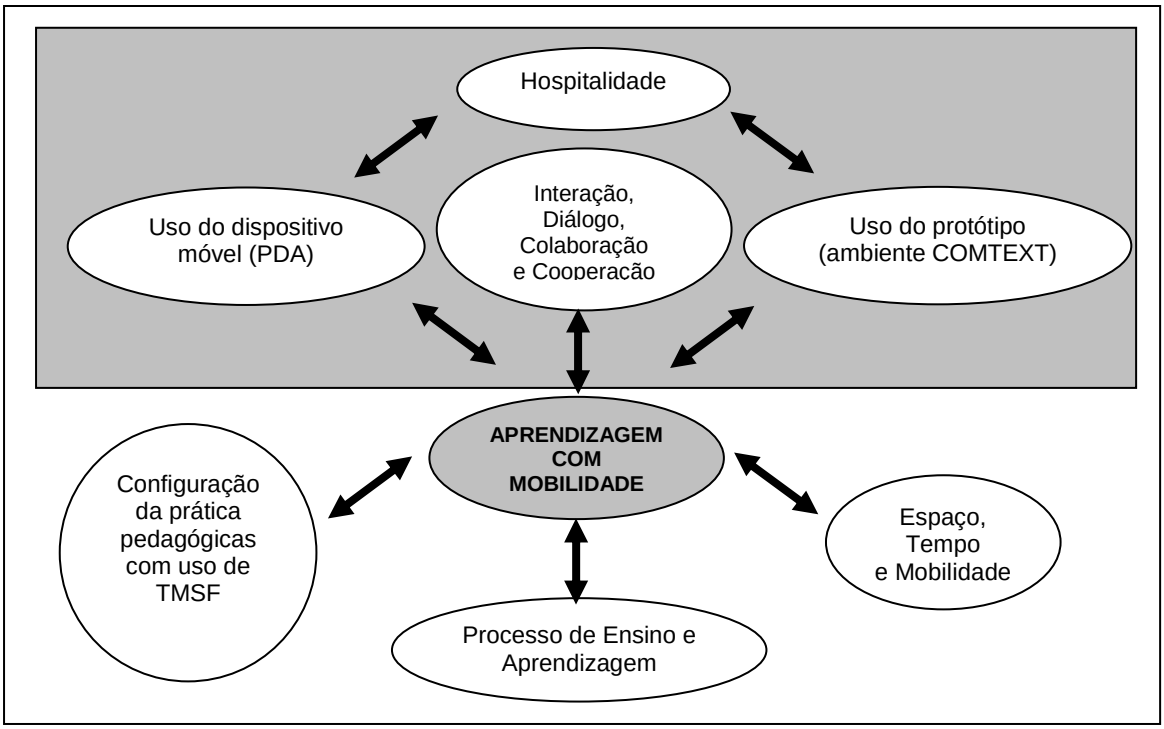
Hospitalidade
Uso do dispositivo móvel (PDA)
Interação, Diálogo, Colaboração e Cooperação
Uso do protótipo (ambiente COMTEXT)
APRENDIZAGEM COM MOBILIDADE
Configuração da prática pedagógicas com uso de TMSF
Espaço, Tempo e Mobilidade
Processo de Ensino e Aprendizagem

FIGURA 15 – Configuração da Prática Pedagógica usando TMSF

A análise baseia-se no movimento reflexivo, sistemático e crítico, desenvolvido a partir das diferentes evidências encontradas no contexto da

pesquisa. Para isso, a proposta foi analisar detalhadamente as interações que surgiram durante as observações e o trabalho de utilização das TMSF, o que resultou nos seguintes achados:

5.1 Quanto ao uso do dispositivo móvel (PDA) e do protótipo (ambiente COMTEXT)

Essa unidade de análise evidencia as representações dos sujeitos acerca do uso do dispositivo móvel, especificamente o *PDA (*iPAQ HP 4700 Pocket PC), e do protótipo (ambiente COMTEXT), relacionado às suas limitações, possibilidades e adaptação, evidenciando a forma como hospedaram (*moods*) a tecnologia.

A aprendizagem com mobilidade, estudo dessa dissertação, é possibilitada por meio do desenvolvimento e aplicação de TMSF, tais como, *smartphones*, *palmtops*, *laptops*, e nesse caso específico, *PDAs*, por meio do uso de redes sem fio, originando uma nova fase na sociedade em rede, a era da conexão com mobilidade. O uso dessas TMSF, na era da conexão com mobilidade, passa a envolver tanto objetos como usuários em um ambiente de conexão generalizado, os chamados ambientes de presença, e não mais pontos de presença.

A partir da introdução e utilização dessas TMSF, podem ocorrer alguns fatores que facilitem e contrariem a sua inserção, conforme a análise realizada por Paes e Moreira (2007). Dentre os fatores que facilitam a introdução de TMSF evindenciados pelos autores estão: tamanho dos dispositivos (pequenos e portáteis), aplicações básicas pré-instaladas, memória extra, acesso a redes sem fio, converção para telefone móvel e facilidade de uso (menus através de ícones). Por outro lado, dentre os fatores que contrariam a introdução das TMSF, podemos citar: tamanho da tela (limite de visualização das informações), entrada de dados, velocidade de acesso a rede, instalação e execução de programas, tempo de duração das baterias, falta de padronização na programação de infra-estrutura dos dispositivos móveis e falta de compatibilidade entre sistemas operacionais.

Em relação ao protótipo, o Ambiente COMTEXT foi concebido tendo como pressuposto a concepção epistemológica interacionista-construtivista-sistêmica, no qual o sujeito em interação com o meio e com os demais sujeitos constrói conhecimento. Assim, o desenho do ambiente privilegia a atividade dialógica, colaborativa e cooperativa, envolvendo para isso os diversos espaços de interação presentes nas ferramentas, possibilitando um processo de ação-reflexão continuados dos sujeitos envolvidos. No entanto, para que isso se efetive é necessário o desenvolvimento de práticas pedagógicas e processos de mediação pedagógica capazes de articular as possibilidades disponibilizadas no COMTEXT, a fim de promover o diálogo, a colaboração e a cooperação.

O uso dessas tecnologias (o dispositivo móvel e o protótipo) pode evidenciar certas limitações, algumas possibilidades e configurar processos de adaptação, como veremos a seguir. Para este último faz-se referência à Teoria da Metáfora da Hospitalidade, que, conforme Ciborra (2002), a tecnologia é tratada com um hóspede, um convidado com o qual aceitamos conviver ou como alguém que pode nos ser hostil.

A seguir são apresentados alguns quadros (subsistemas de informação extraídos dos dados coletados nos instrumentos utilizados) que evidenciam a unidade de análise “uso do dispositivo móvel (PDA) e do protótipo (ambiente COMTEXT)”, os quais são analisados na seqüência.

Quanto às limitações no uso do dispositivo móvel (PDA) e do protótipo (ambiente COMTEXT)

Quanto às limitações encontradas no uso do dispositivo móvel, especificamente no uso do *PDA (*iPAQ HP 4700 Pocket PC), e do protótipo (ambiente COMTEXT), os sujeitos assim se manifestam:

- ...aqui na Comunicação não temos Wireless. Pergunto se com os cabos poderei conectar o equipamento na rede local, a fim de utilizar, uma vez que terei q trabalhar até as 18h30min, não terei como sair daqui… (Sujeito K- GSI)
- Hj tentei acesso na Lancheria Fratello sem sucesso, não conectou. Fui ao C-5 e também ficou tentando encontrar conexão, porém, sem sucesso. Fiquei 1 h do meu intervalo nessas tentativas, pq hj no horário do chat vou estar trabalhando. Desisti e farei acesso via PC. (Sujeito K- GSI)

- Ainda estou me acostumando ao teclado virtual. A primeira dúvida é a viabilidade do uso dessa plataforma para o aprendizado, se depender da escrita. (Sujeito D-GSI) *- foi difícil acompanhar o chat e escrever ao mesmo tempo. quando a quantidade de participantes e grande fica quase impossível fazer as duas coisas ao mesmo tempo. (Sujeito B-GSI)* *- ...e a limitação de escrita do dispositivo, fazia com que perdesse parte da conversa por estar prestando atenção na escrita. (Sujeito A-GSI)* *- ...fiz algumas reflexões: 1. O dinamismo de um chat aliado às limitações físicas do dispositivo móvel requer do usuário uma destreza maior na operação do dispositivo para que não perca sua linha de raciocínio e a linha de discussão que esta correndo no chat. Do contrário, ele vai estar sempre atrasado no contexto da discussão. (Sujeito H-GSI)* *- ...esqueci o carregador e minha bateria começou a dar sinal de terminar :(. Tive q abandonar o chat as 18 h para colocar alimentação de energia no "tamagochi". Talvez essa seja uma das barreiras ainda: fonte de energia. (Sujeito K-GSI)*

QUADRO 1 – Extratos - Limites do dispositivo móvel - GSI – ferramenta diário

Como evidenciam os extratos acima, retirados da ferramenta diário, as principais limitações do dispositivo móvel, segundo as representações dos sujeitos da GSI**,** referem-se à limitação de acesso a rede *wireless*, conforme o Sujeito K e a limitação da escrita (Sujeitos D, B, A e H).

Essa constatação corrobora com os estudos de Paes e Moreira (2007), estando estes fatores entre os que restringem o uso de TMSF, como a falta de infra-estrutura dos dispositivos móveis (limitação de acesso a rede *wireless*) e a entrada de dados (limitação da escrita). A falta de uma padronização da infra-estrutura responsável pela conexão entre o dispostivo e o servidor faz com que programadores e usuários necessitem ter uma atenção maior na escolha dos dispositivos e ferramentas adequadas às TMSF. Em relação à entrada de dados, é possível utilizar uma caneta própria para o dispositivo, por meio da escrita direto na tela ou ainda por meio da utilização de um mini-teclado.

No registro do Sujeito K-GSI, "*tentei acesso na Lancheria Fratello sem sucesso, não conectou. Fui ao C-5 e também ficou tentando encontrar conexão, porém, sem sucesso. Fiquei 1 h do meu intervalo nessas tentativas"* evidencia a falta de cobertura e pontos de acesso da rede wireless na Unisinos, além de uma falta de padronização na infra-estrutura da rede para o acesso sem fio, o que pode ser um limitador na análise de Paes e Moreira (2007), pois mesmo tendo o acesso, a falta de padronização entre o dispositivo e a rede disponível pode gerar limitações, como essa citada pelo Sujeito K- GSI.

Ainda no registro do Sujeito K-GSI, *"...Desisti e farei acesso via PC"*, conforme QUADRO 1, demonstra que o sujeito, em função da falta de acesso - dificuldades com a rede Wireless, optou por acessar o ambiente COMTEXT via PC,- rede fixa. Lembro novamente que para os sujeitos da GSI foi possibilitado o uso via PC, o que não ocorreu com os sujeitos do SCH.

Em outro registro "*Tive q abandonar o chat as 18 h para colocar alimentação de energia no "tamagochi",* novamente o Sujeito K-GSI evidencia outro limitador, o tempo de duração das baterias, também citado no estudo de Paes e Moreira (2007). Normalmente, nesses dispositivos, as baterias duram em média duas horas, devido à exigência de energia do processador, memória e tela, quando não ocorre a perda total de dados devido à ausência de energia em alguns dispositivos.

Já no registro do Sujeito D-GSI, quando coloca "*A primeira dúvida é a viabilidade do uso dessa plataforma para o aprendizado, se depender da escrita",* é evidenciada a preocupação em relação ao aprendizado, uma vez que toda a interação depende da inserção de dados (escrita).

Durante as sessões de *chat*, também surgiram algumas representações que evidenciam limitações, conforme o quadro a seguir:

Sujeito C-GSI *fala com* ***Todos****: sem navegacao wifi na GSI e arredores*
Sujeito M-GSI *fala com* ***Todos****: o server está instavel*
Sujeito M-GSI *fala com* ***Todos****: o unico porem eh a tela*
Sujeito C-GSI *fala com* ***Todos****: na próxima podiam ter uns teclados*
Sujeito K-GSI *fala com* ***Todos****: poderia postar novamente pq caiu a conexao*
Sujeito J-GSI *fala com* ***Todos****: agora q consegui estabelecer conexao*
Sujeito L-GSI *fala com* ***profe****: oi profe antes deu um erro de conexao com o banco de dados aki*
Sujeito C-GSI *fala com* ***Todos****: é um saco escrever nesta telinha do iPAQ*

QUADRO 2 – Extratos - Limites do dispositivo móvel - GSI – ferramenta *chat*

Os registros *"sem navegacao wifi", "server está instavel", "caiu a conexao", "estabelecer conexao" e "erro de conexão"* confirmam os diversos problemas relacionados ao acesso à rede *wireless*. Os registros *"o unico porem eh a tela"*, *"podiam ter uns teclados"* e *"é um saco escrever nesta telinha"* evidenciam os problemas relacionados ao tamanho do dispositivo, o que acaba dificultando a visualização e a escrita (entrada de dados), pois usando a caneta própria para o dispositivo diretamente na tela a escrita se torna muito lenta, dificultando em situações que exijem rapidez e agilidade, como por exemplo,

em um *chat*. Esses fatores são corroborados por Paes e Moreira (2007), em relação ao tamanho reduzido da tela, o que acaba dificultanto a visualização de informações, necessitando-se assim, adaptar o material. Para tentar minimizar esse problema, como citado anteriormente nas descrições das práticas do Workshop e da Oficina Temática, os materiais foram transformados em slides, pois dessa forma permitiriam uma melhor visualização.

O contexto profissional desses sujeitos (GSI) envolve o trabalho diário com o gerenciamento de tecnologias na GSI. Esse pode ter sido um dos fatores que tenha contribuido para que eles evidenciassem mais problemas ergonômicos e de acesso à rede, por estabelecer uma vinculação direta com o trabalho que desenvolvem com outras tecnologias.

Os sujeitos que integram o grupo do SCH elencaram outros problemas/fatores como dificultadores no uso do dispositivo móvel, conforme é evidenciado no quadro a seguir.

- O pda que estou utilizando está apresentando diversos problemas: não ligou na data de hoje... (Sujeito H-SCH) *- Não consegui trabalhar no palm por problemas técnicos... (Sujeito C-SCH)* *- … A rede ficou extremamente lenta depois das 18h. Era isso... (Sujeito H- SCH)* *- Estou com problemas no brilho do PDA. Não consigo ajustar a luz, ele não permite. (Sujeito A- SCH)*

QUADRO 3 – Extratos - Limites do dispositivo móvel - SCH - ferramenta diário

Os registros dos Sujeitos H-SCH, C-SCH e A-SCH, do quadro acima, evidenciam problemas técnicos dos dispositivos, que foram resolvidos após a troca dos respectivos aparelhos. Outro sujeito evidencia o fator “velocidade de acesso à rede” por meio do registro*… “A rede ficou extremamente lenta depois das 18h. Era isso...”* Os Sujeitos do grupo do SCH utilizavam uma mesma conexão (antena) para cada andar, em função disso, percebia-se que quando vários sujeitos estavam usando o PDA ao mesmo tempo, principalmente nos encontros presencias-físicos, o acesso à rede ficava mais lento. Paes e Moreira (2007) corroboram com esse fator, salientando que ainda é lento o acesso a uma rede sem fio para uma adequada utilização. As evidências também se aproximam do estudo de Moura e Carvalho (2007), salientando que ainda há falhas com essa tecnologia quando concentrado o acesso num mesmo espaço, além da velocidade de transmissão mais reduzida em relação à rede fixa.

Saccol e Reinhardt (2007) salientam estes fatores como sendo alguns dos desafios tecnológicos em relação à aprendizagem com mobilidade, colocando ainda outros fatores tais como: segurança, design de aplicações e uniformização de padrões entre redes sem fio.

Em relação ao ambiente COMTEXT, algumas limitações identificadas pelos sujeitos da GSI são evidenciadas nos extratos retirados da ferramenta diário, conforme o quadro a seguir,

- Ainda nao aparece a barra de rolagem no diario e nao consigo visualizar se estou escrevendo tudo corretamente no diario. 12h (Sujeito L-GSI) *- O sistema deveria possuir barra de rolagem em todas as telas. Em algumas telas as opçoes (icones, campos) ficam sob o teclado virtual. (Sujeito V-GSI)* *- Este espaço não apresenta barra de rolagem!!!!! (Sujeito B-GSI)*

QUADRO 4 – Extratos - Limites do ambiente COMTEXT – GSI – ferramenta diário

Conforme quadro acima, os sujeitos fazem referência novamente a limitações em relação à escrita e ao tamanho do dispositivo, mas essas agora vinculadas também à característica da ferramenta diário, por não possuir ou permitir a visualização da barra de rolagem, evidenciando outros problemas ergonômicos.

Durante o Workshop, cirou-se um tópico na ferramenta fórum para que os sujeitos da GSI pudessem postar suas dúvidas e problemas encontrados durante a prática, com o objetivo de servir como suporte aos sujeitos e ao mesmo tempo promover melhorias no ambiente. Desse tópico surgiram algumas evidências, como demonstra o quadro a seguir.

*posted by **Sujeito J-GSI** (11:43) Sugiro, q talvez o diÃ¡rio pudesse estar aberto aos outros dias. Tentei postar no diario, mas so aceita p o dia vigente. Obrigado.* *posted by **Sujeito I-GSI** (13:48) Quando vou inserir e endereço no Perfil e salvar, ele mostra uma mensagem de erro.* *posted by **Sujeito I-GSI** (13:59) No preenchimento do perfil falta uma barra de rolagem, o que atrapalha, principalmente quando se usa o iPAQ* *posted by **Sujeito D-GSI** (16:36) Seria interessanta a opção 'editar' para os posts... 'editar' e 'excluir' ...*

QUADRO 5 – Extratos - Limites do ambiente COMTEXT – GSI – ferramenta fórum

Conforme o quadro anterior, o Sujeito J-GSI evidencia a limitação da ferramenta diário, referente à data, sugerindo que os sujeitos possam postar no diário fora do dia vigente, caso não consigam inserir no dia, uma vez que toda a postagem realizada no diário fica armazenada com a data corrente. Ainda em relação à ferramenta “diário” o Sujeito D-GSI sugere as opções “editar” e “excluir” para as postagens na ferramenta. Em função dessas sugestões, essas opções foram inseridas na ferramenta diário, a partir da Oficina Temática. No entanto, a limitação em relação à escolha da data para postar na ferramenta diário permanceu.

O Sujeito I-GSI evidencia novamente o problema da barra de rolagem, mas dessa vez relacionada à ferramenta “perfil”, assim como refere uma mensagem de erro no momento de salvar os dados na mesma ferramenta, evidenciando limitações técnicas. Assim, a partir dessas colocações foram incorpordas melhorias também na ferramenta perfil.

Alguns sujeitos do grupo do SCH também evidenciaram problemas/limitações técnicas, além das ergonômicas, em relação ao ambiente COMTEXT, principalmente relacionados à execução das atividades que envolviam armazenamento de dados, como pode ser observado nos extratos apresentados no quadro a seguir (QUADRO 6).

- tentei realizar abtarefa de hoje, que consiste em pesquisar um site relacionado a pesquisa do grupo, porém, ao tentar inserir o endereço no arquivo, não consegui salvá-lo... (Sujeito H-SCH)
- as mensagens postadas (fórum e diário) não foram salvas, na primeira tentativa, na data de ontem. (Sujeito H-SCH)

QUADRO 6 – Extratos - Limites do ambiente COMTEXT – SCH – ferramenta diário

Para Saccol e Reinhard (2005) o uso das TMSF pode trazer uma série de vantagens, como exemplo, possibilitar aos sujeitos despender mais tempo em campo e menos tempo em tarefas de “bastidores” ou trabalhar em determinados “tempos mortos”, mas salientam que as limitações técnicas e ergonômicas das TMSF e o próprio contexto do trabalho móvel possam, por vezes, impor restrições a isso.

Ainda a partir do formulário de avaliação da experiência de aprendizagem com mobilidade utilizando o ambiente COMTEXT (ANEXO F),

aplicado em ambas as oficinas, é possível perceber outras limitações, como evidenciam os extratos no quadro a seguir.

- Ele é útil, mas deve ser revista a questão do chat como meio principal de troca de conhecimento. (Sujeito 10-GSI) *- Acho que a parte de envio de arquivos e recebimento foi bom mas o chat (Sujeito 10-GSI)* *- Com dispositivo móvel o context não é muito eficiente, em função da dificuldade de utilização do próprio dispositivo (digitação, acesso a internet, etc) (Sujeito 1-GSI)* *- Faz falta o monitor (screen maior), o teclado (Sujeito 8-GSI)* *- acredito q o comtext talvez tenha q melhorar sua acessibilidade, ainda me parece uma interface muito dura (Sujeito 2-GSI)* *- Tive dificuldades em operar o ambiente, mais problemas com equipamento do que com o ambiente (Sujeito 6-GSI)* *- ...devido ao ambiente ainda estar em fase de melhoramento dificultou um pouco. (Sujeito 3-SCH)* *- ...as ferramentas são de fácil utilização, no entanto, precisam ser aprimoradas para seu uso diário (Sujeito 5-SCH)*

QUADRO 7 – Extratos - Limites do ambiente COMTEXT – GSI e SCH – formulário de avaliação do ambiente COMTEXT

Nesse quadro, os sujeitos foram todos identificados por números, pois no formulário de avaliação do ambiente COMTEXT não foi solicitado identificação.

A partir dos registros, "*deve ser revista a questão do chat como meio principal de troca de conhecimento.", "a parte de envio de arquivos e recebimento foi bom mas o chat", "da dificuldade de utilização do próprio dispositivo (digitação,...", "Faz falta o monitor (screen maior), o teclado*", são evidenciados mais uma vez limitadores, que acabam restringindo o uso do dispositivo, corraborando mais uma vez com Paes e Moreira (2007) em relação ao tamanho do dispositvo, o que acaba, consequentemente, limitando a inserção de dados. O Sujeito 2-GSI ainda sugere a melhoria da acessibilidade, pois percebe a interface do COMTEXT como sendo muito "dura", o que pôde ser percebido, ainda, pelos Sujeito 3-SCH e Sujeito 5-SCH, ao ressaltarem que o ambiente encontrava-se em construção e, portanto, algumas ferramentas precisavam ainda ser melhoradas. Saccol e Reinhardt (2007) salientam o *design* de aplicações como sendo um dos desafios tecnológicos a serem investigados na aprendizagem com mobilidade.

Um dos objetivos de realizar o estudo de caso piloto nesse Workshop ofertado para a GSI foi também o de conhecer as limitações encontradas pelos

participantes em relação ao dispositivo móvel e ao ambiente COMTEXT, para assim poder verificar quais eram os pontos possíveis de serem minimizados para a realização da Oficina Temática, assim como a busca de um aprimoramento constante, principalmente do COMTEXT, para o desenvolvimento de trabalhos futuros.

Quanto à adaptação dos sujeitos no uso do dispositivo móvel (PDA) e do protótipo (ambiente COMTEXT)

De acordo com a Teoria da Metáfora da Hospitalidade, proposta por Ciborra (2002), a tecnologia pode ser considerada como um hóspede, a quem queremos bem, como um amigo, ou a quem consideramos como um inimigo, de quem queremos distância e demonstramos certos "receios". A partir dos extratos a seguir podemos constatar essa teoria.

- hoje foi minha primeira experiencia com este equipamento. (Sujeito L-GSI) *- Estou familiarizando-me com o equipamento. Explorando…(Sujeito K-GSI)* *- Ate o momento estamos conhecendo o equipamento,se familiarizando para desenvolver as tarefas que serão propostas. (Sujeito E- SCH)* *- esta ferramenta esta me mostrando um mundo novo. nao sou ligada nesta tecnologia. (Sujeito D- SCH)*

QUADRO 8 – Extratos – Adaptação ao dispositivo móvel – GSI e SCH – ferramenta diário

A representação *"hoje foi minha primeira experiencia com este equipamento"*, "*esta ferramenta esta me mostrando um mundo novo....", "Estou familiarizando-me com o equipamento. Explorando…"*, *"estamos conhecendo o equipamento, se familiarizando"* evidencia que os sujeitos percebem as TMSF como algo novo, uma novidade a ser explorada, experimentada, que precisa de uma certa familiarização, como algo ainda a ser ou não "hospedado". Sendo que o Sujeito D-SCH, ao comentar *"nao sou ligada nesta tecnologia",* evidencia uma opção que talvez possa se configurar numa não hospedagem.

Ciborra (2002) coloca que durante esse processo de hospedagem, podem ocorrer adaptações, novos usos da tecnologia não previstos, improvisação, assim, por meio da interação, os sujeitos/usuários procuram adaptar a tecnologia, tentando tornar familiar o que é estranho.

- Em nível de pessoa, ser humano no papel de usuário da tecnologia ubiqua e/ou móvel, creio que ainda essa tecnologia é muito recente e não houve tempo para que se criasse uma cultura ou práticas de boas maneiras em atividades desse gênero (Sujeito H-GSI) *Gostei muitoo deste bichinho. quero um para mim..... (Sujeito F-SCH)* *- Muito legal fazer a busca e pesquisa de sites pelo PDA. Fácil e rápido, quero um PDA p uso pessoal. Hehehehe (Sujeito G- SCH)* *- ...me preocupo um pouco com a `dependencia" que as pessoas criam com o uso de algumas ferramentas, como msn, orkut, blogs...no meu caso tenho uma certa resistencia justamente pq tenho medo de tornar dependente e deixar de fazer outras coisas com as quais tenho mto prazer (ler, sentar no jardim e ficar olhando a natureza, sair para passear, namorar e tantas outras coisas). [....] Me preocupo com as relaçoes humanas. O que fazer qdo as substituimos por "maquinas"? (Sujeito D- SCH)* *- A capacitaçao tbem proporcionou uma autoreflexao [...] e uma melhor percepçao em relacao ao uso de algumas tecnologias. Digamos que estou revendo meus conceitos ate entao mto "fechados". (Sujeito D- SCH)*

QUADRO 9 – Extratos – Adaptação ao dispositivo móvel - SCH – ferramenta diário

No registro do Sujeito D-SCH, postado na ferramenta diário, mais ou menos na metade da oficina, ele coloca que "...*tenho uma certa resistência justamente pq tenho medo de tornar dependente e deixar de fazer outras coisas com as quais tenho mto prazer...", assim,* evidencia-se mais uma vez uma possível ou não hospedagem, como citado anteriormente em outro registro do mesmo sujeito.

A representação do Sujeito D-SCH "*A capacitaçao tbem proporcionou uma autoreflexao [...] e uma melhor percepçao em relacao ao uso de algumas tecnologias. Digamos que estou revendo meus conceitos ate entao mto "fechados",* demonstra a percepção do sujeito em relação ao uso da tecnologia e um comprometimento em rever conceitos em relação a essa tecnologia. Segundo a Metáfora da Teoria da Hospitalidade, ao hospedarmos uma tecnologia, é preciso muitas vezes readaptar os nossos comprometimentos perante a nova tecnologia, como organização, autonomia, dentre outros.

As representações *"gostei muito deste bichinho. quero um pra mim"* e "*quero um PDA p uso pessoal"* demonstram certa adaptação do sujeito, podemos dizer, uma hospedagem bem sucedida, pelo menos do ponto de vista afetivo. Conforme a Teoria da Metáfora da Hospitalidade, a hospitalidade implica em uma apropriação e interesse dos sujeitos perante a nova tecnologia, tornando assim uma hospedagem bem sucedida, implicando o

desaparecimento dessa tecnologia na vida diária do sujeito, integrando-se às rotinas e contextos de trabalho e que, com o tempo, pode se naturalizar. Cabe salientar que a Oficina Temática foi uma experiência de aproximação do grupo do SCH com essa nova tecnologia, que não faz parte do seu dia-a-dia. Assim, não é possível dizer se a hospedagem foi bem sucessidada do ponto de vista da sua integração às rotinas e contextos de trabalho.

Na sequência de registros do Sujeito D-SCH, apresentados nos extratos no QUADRO 8 e QUADRO 9 é evidenciado o processo de adaptação (hospedagem) dessa TMSF pelo sujeito. Primeiramente ele cita "*esta ferramenta esta me mostrando um mundo novo. nao sou ligada nesta tecnologia.",* demonstrando como anteriormente descrito, a tecnologia como algo a ser ou não hospedado, uma novidade, ou, inclusive, uma opção que talvez possa se configurar numa não hospedagem. Já no registro seguinte (QUADRO 7), "*tenho uma certa resistencia justamente pq tenho medo de tornar dependente e deixar de fazer outras coisas com as quais tenho mto prazer (ler, sentar no jardim e ficar olhando a natureza, sair para passear, namorar e tantas outras coisas). [....]",* percebe-se que o sujeito está tentando tornar familiar o que é estranho, mas que justamente em função dessa "estranheza" tem medo. Por último, o registro "*proporcionou uma autoreflexao [...] e uma melhor percepçao em relacao ao uso de algumas tecnologias. Digamos que estou revendo meus conceitos ate entao mto "fechados"* (QUADRO 7) demonstra uma certa adaptação/hospedagem do sujeito e corrobora com Ciborra (2002), que coloca que lidar com essa incerteza, essa ambigüidade, refletir acerca do que a tecnologia representa, pode ser considerada a essência da hospitalidade, caso contrário, esse processo de hospedagem se configuraria em um processo vazio, passivo e insignificante.

Em função dos sujeitos da GSI trabalharem com tecnologias no seu dia-a-dia, foi assumido, como pressuposto, que estariam mais familiarizados com a tecnologia. Assim, os dispositivos foram entregues no primeiro encontro do Workshop, realizado de forma presencial-física, no qual também foram explicadas rapidamente as funções do dispositivo. Com o grupo do SCH, os dois primeiros encontros da Oficina foram realizados de forma presencial-física e dedicados a experimentação e exploração do dispositivo para que fossem minimizadas possíveis dúvidas. O que se percebeu foi que em ambas as

capacitações os sujeitos demonstraram uma boa adaptação (hospedagem) ao dispositivo.

Em relação à adaptação ao ambiente COMTEXT, o que chamou a atenção foram os chamados “estados-de-espírito” (*moods*), representados pelos registros que evidenciam emoções dos sujeitos durante o processo de adaptação (hospedagem) da tecnologia, segundo a Teoria da Metáfora da Hospitalidade. O quadro a seguir evidencia os *moods* segundo as colocações de alguns sujeitos:

- Gostei muitoo deste bichinho. quero um para mim..... (Sujeito F-SCH) *- Muito legal fazer a busca e pesquisa de sites pelo PDA. Fácil e rápido, quero um PDA p uso pessoal. Hehehehe (Sujeito G- SCH)* *... Por fim, no que diz respeito a ferramenta já me sinto bem ambientada. (Sujeito B-SCH)* *... Estou gostando muito da ferramenta, ela tem muitos recursos, gostaría de explora-la mais. (Sujeito G- SCH)* *... Fiquei ansiosa em ver o resultado e ao mesmo tempo frustrada pela pouca participaçao.???? (Sujeito D- SCH)* *Quanto a ferramenta, minha vontade foi de jogar contra a parede, pois havia feito a tarefa, enviei a resposta e não salvou. (Sujeito E- SCH)* *... estou gostando mt do ambiente e o dispositivo so requer pratica mesmo. (Sujeito I-SCH)*

QUADRO 10 – Extratos – Adaptação ao ambiente COMTEXT – SCH - ferramenta diário

Os registros *“gostei muito deste bichinho...”, “Muito legal a busca...”, “me sinto bem”, “estou gostando muito”, “fiquei ansiosa [...] frustrada...” e “estou gostando mt"*, evidenciam emoções (*moods*) relacionadas a sentir-se bem em relação à tecnologia*, podendo configurar uma possível hospedagem. “Vontade foi de jogar contra a parede”* demonstra o contrário, podendo configurar uma possível não hospedagem da tecnologia. Esses registros evidenciam também como o processo de hospedagem envolve caraterísticas individuais dos sujeitos, além de evidenciarem ainda como um determinado estado-de-espírito é elusivo, isto é, não pode ser controlado, por envolver humores e emoções dos sujeitos envolvidos.

Para Saccol (2005), no processo de adoção de uma nova tecnologia as pessoas desenvolvem um apego emocional que não pode ser controlado ou representado por símbolos, uma vez que faz parte das emoções, como medo, ansiedade, felicidade, dentre outros. Essas representações não devem ser

ignoradas, pois envolvem as características biográficas, éticas e históricas das pessoas envolvidas.

Durante o primeiro encontro presencial físico do Workshop, foi possível observar, por meio de uma fala, realizada por um dos Sujeitos da GSI, a seguinte colocação: “Querido diário... pronto, vamos voltar a ser crianças”. Essa fala ocorreu no momento em que a professora havia solcitado para não esquecerem de preencher a ferramenta diário. Essa fala evidencia justamente essas características biográficas e históricas dos sujeitos envolvidos, pois o sujeito recorda a infância, época em que era comum o uso de diários, espécies de agendas, para os registros e anotações dos fatos ocorridos durante o dia.

Nos registros extraídos do formulário de avaliação do ambiente COMTEXT (ANEXO F), aplicado no final do Workshop e da Oficina Temática, aparecem registros que também evidenciam a adaptação/hospedagem dos sujeitos. Uma das questões do formulário indagava: “Foi fácil aprender a utilizar o ambiente COMTEXT?”. A seguir, no QUADRO 11, são apresentados alguns extratos:

- A ferramenta é de fácil utilização e de acesso simples (Sujeito GSI) *- Sim, não tive dificuldade com a ferramenta (Sujeito SCH)* *- No início imaginei que seria muito difícil mas, para minha surpresa foi muito fácil (Sujeito SCH)* *- A utilização do COMTEXT foi fácil (Sujeito SCH)*

QUADRO 11 – Extratos - “Foi fácil aprender a utilizar o ambiente COMTEXT” – GSI e SCH – formulário de avaliação do ambiente COMTEXT

Observa-se, por meio dos registros, que os sujeitos não encontraram maiores dificuldades na utilização do ambiente, salientaram ainda a facilidade de uso do mesmo, evidenciando assim uma possível hospedagem dessa tecnologia. Um dos sujeitos ainda faz referência de que no início imaginava que seria difícil o uso do ambiente, mas ao contrário, foi “muito fácil”, segundo ele. Nesse contexto, Saccol e Reinhard (2005) definem a hospitalidade como o comportamento que revela o esforço humano para lidar com a incerteza que está sempre envolvida ao hospedarmos uma nova tecnologia, isto é, ou a vemos como um hóspede muito agradável, ou ela pode, ao contrário, se revelar um inimigo, roubando o território do hospedeiro e fazendo dele um refém.

Assim, a verdadeira hospitalidade refere-se ao comportamento que revela o esforço humano em lidar com a incerteza e o mistério de se hospedar um estranho.

Outra questão do mesmo formulário referia-se a seguinte problemática: “O COMTEXT de alguma forma me intimidou?”. Seguem-se, no QUADRO 12, extratos com algumas respostas fornecidas pelos sujeitos:

- Talvez na 1ª. Meia hora (Sujeito GSI)
- É muito prático (Sujeito GSI)
- Ele é bastante intuitivo (Sujeito GSI)
- Talvez antes de conhecer a ferramenta (Sujeito SCH)
- Não me intimidou em nenhum momento (Sujeito SCH)
- A mim não intimidou. Trabalhar com sistemas novos faz parte da rotina de trabalho. (Sujeito SCH)

QUADRO 12 – Extratos - “O COMTEXT de alguma forma me intimidou” – GSI e SCH – formulário de avaliação do ambiente COMTEXT

Os extratos demonstram algumas “qualidades” atribuídas ao ambiente, tais como: “*É muito prático”, “Ele é bastante intuitivo*”. Para alguns o ambiente não intimidou: “*Não me intimidou...” e “A mim não intimidou...”.* , no entanto, dois dos sujeitos participantes referiram que no início se sentiram intimidados, provavelmente por ser algo novo, uma novidade, o que foi evidenciado pelos registros *“Talvez na 1ª. Meia hora” e “Talvez antes de conhecer a ferramenta”.* Esses registros podem refletir ainda um estado-de-espírito (*mood)*, um sentimento de intimação do sujeito em relação ao ambiente. A Teoria da Metáfora da Hospitalidade coloca que podemos interagir com a nova tecnologia sem seguir passos pré-definidos, lidando dessa forma com o desconhecido e o imprevisível, como se configuram normalmente as práticas do dia-a-dia.

Outra questão do formulário, conforme o QUADRO 13 refere-se à indagação: “Posso dizer que domino o uso do COMTEXT?”.

- Para um “domínio” é necessário mais tempo. (Sujeito GSI)
- Dominar ainda não. Mas falta pouco. (Sujeito GSI)
- Ainda com aspectos a trabalhar mais . (Sujeito SCH)
- Acredito que domino boa parte dos recursos do COMTEXT (Sujeito SCH)
- Acredito que tenho muito a aprender para ter o domínio do COMTEXT (Sujeito SCH)

QUADRO 13 – Extratos - “Posso dizer que domino o uso do COMTEXT” – GSI e SCH – formulário de avaliação do ambiente COMTEXT

Os extratos evidenciam que os sujeitos não se percebem como “dominando” o ambiente. Salientam que, para haver esse “domínio”, é necessário um tempo maior de adaptação com o ambiente, um maior uso do mesmo, além de ter muito a aprender e trabalhar outros aspectos para assim poder configurar uma adaptação/hospedagem. Esses registros corroboram com Saccol & Reinhard (2005), ao afirmarem que somente através da interação contínua entre pessoas e tecnologia é possível verificar os resultados efetivos da adoção. Assim, é necessário um tempo maior de uso/interação como evidenciam os sujeitos, para assim ocorrer uma hospedagem, diga-se efetiva, do ambiente.

Quanto às possibilidades no uso do dispositivo móvel (PDA) e do protótipo (ambiente COMTEXT)

Em relação às possibilidades e perspectivas identificadas, os sujeitos da GSI apresentaram algumas representações quanto ao dispositivo e ao ambiente COMTEXT com um enfoque direcionado para aperfeiçoamentos e serviços, conforme pode ser observado no quadro a seguir.

- Pensando em facilitar a vida do aprendiz/usuário podemos pensar em aplicações talvez com recursos de voz, métodos de moderação para auxiliar a vida do moderador/coordenador da discussão... (Sujeito H-GSI)
- Visualizar possibilidades de implementações de tecnologias móveis para os alunos através da oferta de serviços. (Sujeito B-GSI)
- uma melhoria seria disponibilizar uma opção onde pode visualizar os perfis de quem esta cadastrado no context para visualizar os dados como skype, msn, e-mail. (Sujeito E-GSI)
- ...Podemos realizar nossas tarefas em qualquer lugar, com PDAs ou celulares por exemplo. Estamos dependendo cada vez menos de PCs tradicionais. Mas esse fenômeno tem que ser pensado para todos, por isso as interfaces dessa computação ubíqüa tem que ser as mais naturais possíveis para poder expressar formas mais comuns de expressão humana. (Sujeito I-GSI)

QUADRO 14 – Extratos – Possibilidades - GSI – ferramenta diário

Dentre as possibilidades de serviços destacam-se aplicações com recursos de voz, métodos de moderação em discussões (*chat*), oferta de

serviços à alunos e interfaces mais naturais. Em relação às possibilidades no ambiente, surge a necessidade de interfaces “o mais natural possível”, corroborando com um dos fatores facilitadores da introdução das TMSF, definido pelos autores Paes e Moreira (2007) como “facilidade de uso”. Em relação a esse fator, os autores colocam que a utilização de *PDAs* permite uma maior facilidade de uso em relação aos PCs por possuírem menus por meio de ícones, permitindo assim identificar fácilmente as suas funções. Assim, verifica-se uma possibilidade de melhoria na interface do ambiente, tentando torná-la a mais natural possível para uma facilidade de uso maior.

Os sujeitos do grupo do SCH evidenciaram uma reflexão acerca das possibilidades de uso do dispositivo e do ambiente na prática profissional cotidiana, o que pode ser observado no quadro a seguir (QUADRO 15).

- A capacitaçao tbem proporcionou um autoreflexao acerca das minhas tarefas e atitudes em relacao ao grupo e uma melhor percepçao em relacao ao uso de algumas tecnologias... (Sujeito D-SCH) *- ...Tambem esta possibilitando uma autoanalise do meu trabalho e de como a tecnologia interfe nele.Bom, por hoje era isso... (Sujeito D- SCH)* *- hoje criei minha conta de skipe e aprendi conversar com meus colegas. achei bem interessante pela rapidez das informaçoes e pela interatividade com os colegas. foi bom para descontrair e tambem para vermos como esse instrumento nos auxiliaria em nossa atividade de secretarias executivas... (Sujeito F- SCH)* *- A ferramenta é de fácil utilização. Penso que, após um período regular de utilização, poderá ser extremamente útil no ambiente de trabalho. (Sujeito H- SCH)*

QUADRO 15 – Extratos– Possibilidades – SCH – ferramenta diário

Assim, os registros *“...um autoreflexao acerca das [...] atitudes em relacao ao grupo...”, “...aprendi conversar com meus colegas. achei bem interessante [...] e pela interatividade com os colegas.”* evidenciam a identificação de possibilidade do uso do dispositivo móvel e do ambiente COMTEXT, associados a um processo de capacitação na modalidade m-learning, como meio também para provocar a reflexão não somente no plano individal, mas também no coletivo, por meio da experimentação e da interação com os colegas. Nos *registros “um autoreflexao acerca das minhas tarefas”, “...uma autoanalise do meu trabalho e de como a tecnologia interfe nele.”, “...como esse instrumento nos auxiliaria em nossa atividade de secretarias executivas...”, “poderá ser extremamente útil no ambiente de trabalho”* fica

evidenciada a reflexão dos sujeitos sobre a prática cotidiana na relação com o uso do dispositivo móvel e do ambiente COMTEXT.

Trabalhar com tecnologias, especificamente as TMSF exige dos sujeitos envolvidos uma postura diferenciada, sobretudo no plano coletivo que, com diálogo, cooperação e reflexão, possibilita resultados mais significativos. Dessa forma, o sujeito deixa de ser o receptor de informações para tornar-se o co-responsável pela construção de seu conhecimento e dos demais, usando a tecnologia como forma de explorar, agir, interagir, dialogar, colaborar, cooperar e refletir, segundo seu estilo de pensamento, colocando-o em relação com os demais.

5.2 Quanto à configuração das práticas pedagógicas com o uso de TMSF

Frequentemente, quando discutimos e analisamos as práticas pedagógicas, o fazemos do ponto de vista de quem as desenvolve, ou seja, do professor. Entretanto, nesse estudo, essa unidade de análise vai falar da configuração das práticas pedagógicas com o uso de TMSF e das representações dos sujeitos sobre essas práticas, justamente por abordar uma temática muito recente no campo da Educação, que diz respeito às práticas pedagógicas com o uso de TMSF. Portanto, não podemos deixar de procurar entender qual a sua finalidade, a freqüência e o contexto em que se aplicam. Além disso, precisamos perceber como essas práticas podem oferecer novas possibilidades de aprendizagem, assim como entender quais as concepções epistemológicas e pedagógicas nela representadas.

Assim, o primeiro aspecto a ser discutido e analisado, no âmbito da configuração das práticas pedagógicas com o uso das TMSF, diz respeito às concepções epistemológicas que as fundamentam. Nesse sentido podemos falar especialmente na concepção empirista e na concepção interacionista.

A concepção empirista está presente principalmente nas práticas de treinamento, em que o professor é visto como detentor do conhecimento e o aluno, como mero receptor desse conhecimento. Assim o conhecimento é visto como algo a ser passado, sendo adquirido pelos sentidos e desta forma

impresso na mente do sujeito. Becker (2001) define essa concepção como um modelo de reprodução do autoritarismo, da coação, da morte da crítica, da criatividade e da curiosidade. Freire (1987, p. 33) define essa concepção como sendo uma “educação bancária” onde ao invés de ocorrer o diálogo, “o ‘saber’, o que ocorre é uma doação dos que se julgam sábios aos que julgam nada saber”.

A concepção interacionista é pautada por um processo de interação entre o sujeito e objeto, entre organismo e meio, entre indivíduo e sociedade. Becker (2001, p. 37) coloca que “nessa epistemologia centrada na relação, ou na ação recíproca do sujeito sobre o objeto, a ação é a ponte que liga o sujeito ao objeto”.

Dessa forma, as práticas pedagógicas desenvolvidas no âmbito da Oficina Temática “Diálogo, Colaboração e Cooperação no contexto do trabalho coletivo” foram fundamentadas numa concepção interacionista-construtivista, que reconhece o conhecimento como um processo em permanente em construção, e o sujeito e objeto de conhecimento como organismos vivos, em constante troca como meio ambiente, e que por meio de processos interativos os sujeitos em relação modificam-se em si. Assim, as práticas partiram de uma perspectiva dialógica, na qual professor e aluno, “por meio do diálogo, aprendem também que o compromisso da parceria é fundamental em uma relação humana horizontal, que não exclui do professor a responsabilidade de direção do processo de ensinar e aprender, nem exime o aluno da responsabilidade de ultrapassar os limites de sua prática” (FERNANDES, 2006, p. 376).

Na perspectiva da Educação Digital, nessa concepção, professores e alunos desenvolvem ações em parceria, pautadas por processos de colaboração, cooperação e de interação com o contexto, como o meio ambiente e com a cultura circundante.

É importante lembrar que, ao falarmos em práticas pedagógicas, é fundamental investigarmos como os sujeitos dessa prática estão a comprendendo.

O segundo aspecto a ser discutido e analisado no âmbito da configuração das práticas pedagógicas com o uso das TMSF diz respeito à

modalidade em que se desenvolvem – no caso desse estudo a modalidade *b-Learning.*

A modalidade *b-learning*: híbrido - encontros presenciais-físicos e encontros presenciais-digitais-virtuais

Ambas as práticas, o Workshop e a Oficina Temática, foram trabalhadas na modalidade b-learning, um híbrido com encontros presenciais-físicos e encontros presenciais-digitais-virtuais.

No Workshop desenvolvido com os sujeitos da GSI houve somente dois encontros presenciais-físicos, no início (primeiro dia) e no encerramento (último dia). Com os sujeitos do SCH ocorreram dois encontros presenciais-físicos semanais, num total de sete encontros.

O quadro a seguir evidencia, por meio dos diversos registros, a importância dos encontros presenciais-físicos realizados durante a Oficina Temática, servindo como um espaço, sobretudo, de resolução de dúvidas conforme comentários: “foi muito importante para elucidar dúvidas; nos deu um norte...”, “a oficina presencial esclareceu varias duvidas...”, “hoje consegui clarear algumas questões”.

- A capacitação presencial de hoje foi muito importante para elucidar dúvidas;nos deu um norte...(Sujeito C-SCH) *- ...Ressalto, também, que os encontros presenciais, apesar de nem todos poderem estar presentes, são bem valiosos. (Sujeito E- SCH)* *- oi, a oficina presencial esclareceu varias duvidas sobre a criaçao dos grupos. (Sujeito D- SCH)* *- ...parece-me que hoje consegui clarear algumas questoes. Percebi que nesse encontro presencial os acessos, as trocas ja repercutiram num efeito mais positivo. (Sujeito E- SCH)*

QUADRO 16 – Extratos – Encontros Presenciais – SCH – ferramenta diário

Quando não há uma cultura de uso da TDs e, especificamente, das TMSF, e nem de trabalho na modalidade online (à distância), os encontros presenciais-físicos são fundamentais. Além dos sujeitos estarem acostumados a participar de cursos em ambientes presenciais físicos, com pouca ou nenhuma TD envolvida, tendo o “olho-no-olho”, servem como um espaço de apoio e de “encontro”, para resolução de dúvidas e questionamentos, pois os

sujeitos envolvidos não trabalham no mesmo espaço físico. Os encontros presenciais-físicos serviram ainda para observações sobre o grupo, conforme descrição detalhada da oficina (p. 112 – 129).

Assim, Leite e Behar (2003) afirmam que não é objetivo provar a superioridade ou a inferioridade de um ambiente virtual ou trabalho presencial-digital-virtual em relação ao trabalho presencial-físico, mas sim evidenciar como podem se complementar, no contexto das práticas pedagógicas

O terceiro aspecto a ser discutido e analisado no âmbito da configuração das práticas pedagógicas com o uso das TMSF, diz respeito a algumas práticas desenvolvidas com os sujeitos participantes da Oficina Temática, as quais são contextualizadas e analisadas as representações dos sujeitos sobre essas práticas.

Projetos de Aprendizagem

Os Projetos de Aprendizagem surgem da necessidade de desenvolver uma prática pedagógica que valorize a participação do educando e do educador nos processos de ensino e de aprendizagem, contribuindo para a formação de sujeitos ativos, reflexivos, atuantes e participantes. Quando falamos em projetos de aprendizagem nos referimos a uma pesquisa sobre um tema/tópico que se acredita ser interessante conhecer, conforme formulação de questões/problemas pelo autor do projeto, pelo sujeito que vai construir conhecimento.

Os extratos a seguir evidenciam o processo inicial de um projeto de aprendizagem, o momento da problematização, que pressupõe a organização e a formação dos grupos, no qual a percepção dos sujeitos ficou evidenciada.

Formação e organização dos grupos

- É momento importante, principalmente agora no momento de formação dos grupos. (Sujeito J- SCH)
- Encontro dificuldades de organizar o grupo para continuar com a atividade proposta pelo professor. sera falta de afinidade com as demais? Mas nao e o que sinto em relaçao com as colegas, ou sera em funçao do tema proposto? (Sujeito K- SCH)
- ...Estou mais sensivel hj,mas me incomoda o fato de algumas pessoas serem egoistas e nao pensarem no outro. (Sujeito I- SCH)

- ...Acredito qquando formarmos os grupos p o projeto,teremos a possibilidade de trabalharmos diversos pontos. (Sujeito I- SCH)

QUADRO 17 – Extratos – Formação de Grupos – SCH- ferramenta diário

O processo de desenvolvimento dos projetos de aprendizagem é complexo e exige autonomia e autoria dos sujeitos, além de uma boa articulação em grupo e disposição ao diálogo, capaz de propiciar a colaboração e a cooperação. Os sujeitos precisam agir, interagir e refletir, a fim de regular as ações que são desenvolvidas em grupo. O planejamento, a pesquisa, as negociação são constantes durante o desenvolvimento e, para que isso ocorra de forma satisfatória, a formação dos grupos e a organização são fundamentais. No entanto, isso representa um nível de dificuldade significativo para os sujeitos, que não estão acostumados a aprender a partir dessa prática pedagógica, que exige deles protagonismo, pois precisam, logo num primeiro momento, que antecede a formação dos grupos, identificar o que para eles representa um problema, uma dúvida, uma questão a ser investigada, uma temática sobre a qual desejam/necessitam aprender. Então, a partir de afinidades relacionadas a essa temática, problema, dúvida, questão a ser investigada, é que ocorre a formação dos grupos.

Logo após a formação, inicia a etapa de organização dos grupos dos projetos, o que exige revisitar as certezas, problematizando-as, identificar dúvidas, refletir sobre elas, colocar diferentes pontos de vista em relação, identificar chaves que permitam a cooperação, definir regras de funcionamento do grupo e de relacionamento, exercer o respeito mútuo e a solidariedade interna, dentre outras.

A formação e a organização dos grupos demandam certo tempo. Por esse motivo, em função da experiência anterior (no Workshop desenvolvido com os sujeitos da GSI, o planejamento dos projetos iniciou-se praticamente na metade do workshop), no contexto da Oficina Temática optou-se por iniciar o desencadeamento dos projetos de aprendizagem a partir do terceiro encontro.

Para Fagundes *et al.* (1999), nesse momento da problematização, são iniciadas as trocas e negociações constantes, reorganizando e replanejando caminhos de busca e ações do grupo. Esse momento também pode ser usado como estratégia para os sujeitos realizarem um levantamento das suas

certezas provisórias e dúvidas temporárias, conforme a problemática elencada pelo grupo. Assim, é fundamental que a problemática parta das dúvidas, curiosidades e indagações dos sujeitos, pois a motivação é intrínseca, própria do sujeito.

Motivação

Essa motivação dos sujeitos também ficou evidenciada no quadro a seguir, quanto ao processo de desenvolvimento dos projetos de aprendizagem.

- Nossa,isso tudo esta sendo mt importante,pois vai diretamente nas questões do nosso grupo... Sinto qtemos um grande potencial para se trabalhar. Espero que haja entrega, maturidade para qpossamos aproveitar para crescer. (Sujeito I-SCH) *- Hoje o dia foi produtivo. O projeto está crescendo e aparecendo e fiz 4 entrevistas para agregar ao projeto. (Sujeito A-SCH)* *- ...A troca de idéias sobre os projetos està sendo muito rica. (Sujeito C-SCH)* *Até agora, trabalhei 1h 30min elaborando o projeto. Temos 14 lâminas até agora. Isso me surpreendeu. (Sujeito A-SCH)* *- ...Pelo menos o projeto do nosso grupo esta encaminhado e será apresentado amanha cfe previsto. Isso me deixa um pouco mais aliviada porque, como já disse, me sinto responsável pelo sucesso deste projeto. (Sujeito D-SCH)* *- Hoje o projeto rendeu. Está sendo finalizado e está muito bom e muito interessante. Vendo-o assim, a motivação aumenta. (Sujeito A-SCH)*

QUADRO 18 – Extratos – Motivação dos Sujeitos – SCH – ferramenta diário

Por meio do comentário do Sujeito I-SCH é possível observar a atribuição de importância à prática pedagógica que está sendo desenvolvida, ou seja, os projetos de aprendizagem, justamente pelo fato de perceber a relação com as questões vivenciadas no grupo. O sujeito se sente motivado para aprender, manifestando que "*temos um grande potencial para se trabalhar*". O sujeito manifesta ainda a preocupação com a maturidade do grupo, de forma que possam aproveitar a oportunidade para crescer.

O Sujeito D- SCH comenta que se sente responsável pelo sucesso do projeto, que será apresentado, evidenciando autoria e comprometimento com o grupo.

A motivação também é evidenciada pelo Sujeito A- SCH ao referir que o dia foi produtivo e que trabalhou bastante, contribuindo para o desenvolvimento do projeto, o que segundo ele está "*crescendo e aparecendo*" e mais adiante, ao referir que está se surpreendendo com o trabalho desenvolvido e ainda ao

referir “*Hoje o projeto rendeu. Está sendo finalizado está muito bom e muito interssante. Vendo-o assim, a motivação aumenta*.”

Para Freire (2006), a motivação é um momento da própria ação, fazendo parte dela, pois como coloca, o sujeito se motiva na medida em que está atuando, a motivação tem que estar dentro do próprio ato de estudar, no reconhecimento do sujeito da importância do conhecimento.

Foi possível ainda identificar a motivação dos sujeitos, por meio das observações realizadas nos encontros presencial-físicos, sobretudo na apresentação final dos projetos.

Mapas Conceituais

A proposta de trabalhar com Mapas Conceituais surge da necessidade de desenvolver uma prática pedagógica que pudesse ajudar os sujeitos a organizarem e a representarem os seus conhecimentos, propiciando dessa forma um processo de reflexão sobre o que já conhecem e sobre como relacionam os diferentes conceitos aprendidos.

No Workshop, propôs-se aos sujeitos participantes a criação de um mapa conceitual sobre as vantagens e desvantagens do uso das tecnologias móveis sem fio e disponibilizado um material para a sua construção. Foi criado um mapa, sobre um dos projetos a ser entregue, mas a partir de uma ferramenta para *desktop*, o *CmapTools*, e não a partir de uma ferramenta disponibilizada no *PDA*.

Durante a Oficina Temática, no sétimo encontro, foi proposto como desafio a criação de um mapa conceitual utilizando para isso a ferramenta “*Pocket Mindmap*”, partindo do conceito inicial de “Trabalho em Equipe” e, posteriormente, no nono encontro, foi proposta a criação de outro mapa, a partir de uma apresentação e dois vídeos, tendo como conceito chave a “Colaboração”.

Moreira (1997) coloca que quando os mapas conceituais são utilizados para integrar, conciliar e diferenciar conceitos, por meio da análise de textos, artigos, vídeos e apresentações, como no caso da Oficina, eles estarão usando o mapeamento conceitual como um recurso de aprendizagem.

No quadro a seguir são apresentados alguns extratos que evidenciam a manifestação dos sujeitos quanto à criação dos mapas.

- ...gostei bastante de conhecer o mapa conceitual que será uma maravilhosa ferramenta para desenvolvermos o nosso projeto. Parece-me que com esse mapa se torna mais fácil de visualizar e mapear as nossas duvidas, certezas... (Sujeito E- SCH) *- Hoje a oficina mostrou-me uma forma interessante de trabalho (mapas)... (Sujeito C-SCH)* *- ...como já havia informado muito interessante e proveitoso o mapa conceitual. Só não acho prático a visualização. (Sujeito E- SCH)* *- Aaula de hoje foi bem interessante, aprendemos um pouco sobre mapas conceituais,o tema lembra um pouco organogramas. (Sujeito B- SCH)*

QUADRO 19 – Extratos – Mapas Conceituais – SCH – ferramenta diário

Os registros "*o mapa conceitual que será uma maravilhosa ferramenta para desenvolvermos o nosso projeto. Parece-me que com esse mapa se torna mais fácil de visualizar e mapear as nossas duvidas, certezas...", "uma forma interessante de trabalho (mapas)...", "muito interessante e proveitoso o mapa conceitual" e "foi bem interessante, aprendemos um pouco sobre mapas conceituais",* evidenciam a representação dos sujeitos sobre o uso de mapas conceituais como possibilidade nas práticas pedagógicas. Isso nos leva a inferir que os sujeitos compreenderam o uso dos mapas como uma forma de auxiliar no desenvolvimento dos projetos de aprendizagem, principalmente no que se refere ao mapeamento das dúvidas e certezas. Alguns sujeitos referiram-se aos mapas como uma forma interessante de trabalho.

Schlemmer e Simão Neto (2008) comentam que no processo de construção de mapas conceituais é possível visualizar a representação do sistema de significações utilizado pelo sujeito, assim como, reconhecemos nele subsistemas que se relacionam, apoiando-se mutuamente na construção dessas significações.

A seguir (FIGURA 16), são apresentados alguns exemplos dos mapas criados pelos sujeitos, respectivamente, Sujeito E-SEC (trabalho em equipe) e Sujeito D-SEC (Colaboração).

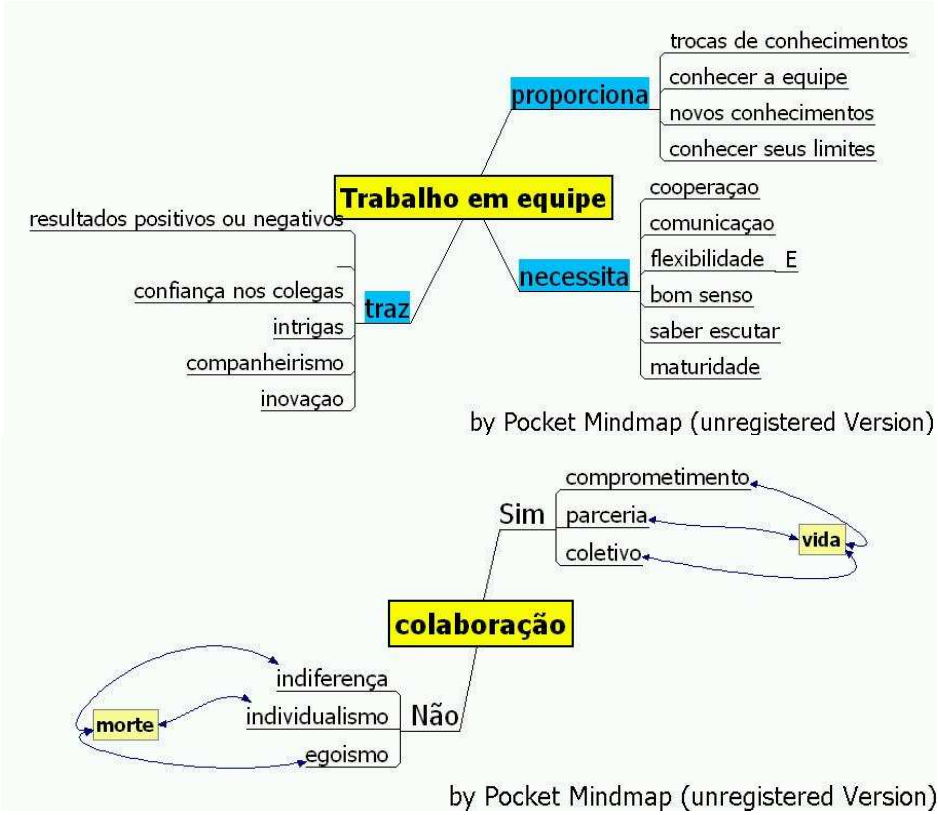

FIGURA 16 – Exemplos de Mapas conceituais - SCH

Outras possibilidades

Em relação a outras possibilidades de atividades propiciadas pela Oficina, cabe salientar a atividade “Quem sou eu?”, desenvolvida no segundo encontro, em que cada sujeito deveria criar um tópico utilizando a ferramenta Fórum e depois se descrever. Logo após deveriam entrar nos tópicos criados pelos colegas e complementar com o que cada um julgasse conveniente. O quadro a seguir evidencia a repercussão da atividade do ponto de vista das relações com o outro, necessárias num ambiente de trabalho cujo foco está em processos colaborativos e cooperativos:

- ...Esse encontro com os colegas, o retorno/recado do Fórum, também por isso, deveria ser uma constante nas relações de trabalho. (Sujeito J- SCH)
- ...Achei difícil me descrever no forum. (Sujeito G- SCH)
- Após criar o tópico em que me descrevi, creio ser interessante registrar que me veio à cabeça a palavra catarse. É um processo que pra reavaliar minha relação com o outro preciso me "repensar". É um movimento doloroso, tipo terapia, em que se

conhecer melhor faz parte, como "mal necessário" pra que eu repense minha relação com as pessoas que me cercam... (Sujeito J-SCH)

QUADRO 20 – Extratos – Possibilidades – SCH – ferramenta diário

Sousa Santos (2001) coloca que estamos vivenciando um modelo global de racionalidade científica na ciência moderna denominado paradigma dominante. Nesse paradigma dominante, conhecer significa quantificar, dessa forma coloca que o que não é quantificável é cientificamente irrelevante. Fundado nesse paradigma a sociedade foi se afastando de suas qualidades e abandonando tudo o que fosse subjetivo, ignorando as sensações, as impressões, desejos e afetos.

A atividade “Quem sou eu” serve como uma possibilidade de se retomar essas questões e se aproximar mais de um paradigma emergente, que, conforme Sousa Santos (2001), não pode ser apenas um paradigma científico (de um conhecimento prudente), mas um paradigma social (de uma vida decente). Rios (2002) observa que esses novos caminhos revelam uma ruptura com as práticas tracidicionais em direção a uma ação pedagógica voltada para a aprendizagem do aluno, sujeito este com um potencial cognitivo, mas também com fatores afetivos e sociais, o que o define como um ser unitário.

Outra atividade evidenciada como significativo pelos sujeitos diz respeito à realização da pesquisa em sites na internet referentes aos projetos de aprendizagem. Os registros no quadro a seguir evidenciam essa possibilidade:

- Muito legal fazer a busca e pesquisa de sites pelo PDA. Fácil e rápido... (Sujeito G-SCH) *- pesquisa na internet sobre o assu to projesto para o nosso projeto. Descobri muitos pesquisas que envolvem sobre a administração do tempo. Muito interessante, porém, gastei muito tempo nesta pesquisa. (Sujeito K- SCH)* *- Muito legal fazer a busca e pesquisa de sites pelo PDA... (Sujeito G- SCH)*

QUADRO 21 – Extratos – Possibilidades – SCH – ferramenta diário

Conforme anteriormente citado, a organização e o desenvolvimento dos projetos de aprendizagem envolvem a criação de estratégias para buscar respostas às questões formuladas pelo grupo. Assim, a pesquisa em sites na internet, conforme os extratos evidenciam, pode ser uma dessas estratégias, onde os alunos se defrontam com vários pontos de vista, desenvolvendo habilidades e atitutes e aprendendo a aprender.

Leite (1996) diz que, para melhor compreender a realidade com que se está trabalhando, é necessário que se estabeleçam outras formas de ações não limitadas ao espaço de sala de aula. Trazendo essas idéias para o uso de TDs, Fagundes *et al.* (1999, p.20) complementam que “o computador pode servir para dar acesso ao que está distante e invisível. Quando se formam redes de conexões novos espaços são criados.”

5.3 Quanto ao espaço, tempo e mobilidade

Essa unidade de análise evidencia as representações dos sujeitos acerca das questões relacionadas ao espaço, tempo e a mobilidade durante o desenvolvimento das práticas pedagógicas.

Castells (2005), em sua análise sobre o significado social do espaço e do tempo, diz que “o espaço organiza o tempo na sociedade em rede” (p. 403).

Esse espaço, definido como espaço de fluxos, surge em oposição ao espaço de lugares ao qual sempre estivemos ligados, passando assim a organizar o tempo, este não mais linear, irreversível, mensurável e previsível, mas um tempo dinâmico, reversível e recursivo, “um tempo intemporal”.

Na sociedade em rede, vivenciamos a chamada cultura da virtualidade real, marcada pela simultaneidade e intemporalidade. Simultaneidade por meio do diálogo instantâneo em tempo real, reunindo pessoas com os mesmos interesses, de forma síncrona e flexível e Intemporalidade por meio da mistura de tempos no mesmo canal de comunicação, onde seus tempos tornam-se síncronos, em um horizonte aberto sem sequência, sem começo e nem fim.

A nova cultura da mobilidade, propiciada pelas TMSF emergentes podem contribuir para essa otimização do tempo intemporal e fluído e esse espaço de fluxos, promovendo, assim, uma maior circulação da informação, o desenvolvimento da autonomia dos sujeitos, além de propiciar diversos contextos, tanto formais quanto não formais, de ensino e de aprendizagem.

A seguir, são apresentados alguns quadros (subsistemas de informação extraídos dos dados coletados nos instrumentos utilizados) que evidenciam a

unidade de análise “Espaço, tempo e mobilidade”, os quais são analisados na seqüência.

Fator tempo enquanto limitador

Foram evidenciados, conforme os extratos a seguir, alguns registros relacionados à falta de tempo dos sujeitos para o desenvolvimento das atividades previstas nos processos formativos.

Primeiramente, no Workshop da GSI foram evidenciados os registros na ferramenta *chat* conforme quadro a seguir.

Sujeito C-GSI *fala com* ***Todos****: nem tive tempo de ler direito...* ***Sujeito M- GSI*** *fala com* ***Todos****: vou ter que arrummar tempo para ler o material.... do contrario fica improdutivo o chat.....* ***Sujeito L- GSI*** *fala com* ***Todos****: nao consegui olhar o material! esta uma loucura por causa das matriculas****.***

QUADRO 22 – Extratos – fator tempo como limitador - GSI – ferramenta *chat*

Os três sujeitos do quadro anterior colocam que, em função da falta de tempo, devido às demandas profissionais diárias, não puderam ler o material da atividade proposta. É importante lembrar que no Workshop da GSI, nos encontros em que normalmente foi utilizada a ferramenta *chat*, os mesmos seguiam uma questão/tópico de estudo, conforme material que era disponibilizado anteriormente ao *chat*. Assim, era de fundamental importância a leitura/estudo do material para que ocorresse um bom desenvolvimento das discussões, o que foi salientado e lembrado pela professora orientadora pelo uso do *e-mail* diversas vezes. Como possível conseqüência da falta de leitura do material, o Sujeito M-GSI coloca que o *chat* acaba ficando improdutivo. Isso evidencia que, embora a aprendizagem com mobilidade se proponha a ocupar os denominados “tempos mortos”, a atual realidade do mundo do trabalho faz com que mesmo os tempos, considerados “mortos”, sejam cada vez mais reduzidos, o que acaba por não se configurar como uma grande vantagem. Além disso, existe a questão da infra-estrutura de acesso a rede, que ainda é limitada e com custo alto quando necessita de conexão com a Internet. Isso também se configura como um fator que impossibilita o uso dos assim

denominados “tempos mortos”, pois muitas vezes esse tempo seria o tempo de deslocamento, onde as pessoas estão no trem, ônibus, enfim, se deslocando.

Marçal *et al.* (2005a) colocam entre os objetivos da aprendizagem com mobilidade: prover acesso aos conteúdos didáticos em qualquer lugar e a qualquer momento, de acordo com a conectividade do dispositivo; aumentar as possibilidades de acesso ao conteúdo, incrementando e incentivando a utilização dos serviços providos pela instituição, educacional ou empresarial; e fornecer meios para o desenvolvimento de métodos inovadores de ensino e de treinamento, utilizando os novos recursos de computação e de mobilidade. Esses objetivos se aproximam dos dados evidenciados, pois se deve pensar em como disponibilizar um tempo para que o sujeito possa ter acesso aos conteúdos didáticos. Assim, não basta somente prover acesso aos conteúdos sem propiciar um tempo para que os sujeitos envolvidos no processo possam ler, estudar e apreender o material disponibilizado.

Em relação à Oficina Temática, o quadro a seguir evidencia também a “falta de tempo”, manifestada pelos sujeitos do SCH, para se dedicar ao desenvolvimento das atividades da Oficina em função das altas demandas geradas pelas atividades profissionais cotidianas, apontando esse fator como um possível limitador nas atividades propostas.

- ...uma pena que o tempo e curto,pq se nao fosse aproveitariamos bem mais. (Sujeito I-SCH) *- Faz tempo que não escrevo, justamente porque falta o tempo. Creio que seja essa a maior dificuldade percebida pela equipe: falta de tempo! (Sujeito J-SCH)* *- ...alguns bloqueios e falta de tempo sao fatores q atrapalham o acesso. (Sujeito I-SCH)* *- ...Com relação à oficina estou um pouco angustiada em virtude da falta de tempo para dialogar e trocar idéias com os colegas... (Sujeito A-SCH)* *- A equipe tbem se prejudica pq nao sobra tempo para o dialogo. (Sujeito D-SCH)*

QUADRO 23 – Extratos – fator tempo como limitador - SCH – ferramenta diário

O Sujeito J-SCH enfatiza que a falta de tempo acaba restringindo a participação dele na ferramenta diário. Os Sujeitos A-SCH e D-SCH por meio dos registros “*falta de tempo para dialogar e trocar idéias com os colegas...” e “nao sobra tempo para o dialogo”* fazem uma relação entre a “falta de tempo” como limitador do diálogo entre os colegas. O Sujeito I-SCH relaciona a falta de

tempo como limitador no aproveitamento da Oficina e também como fator que "atrapalha" o acesso ao dispositivo.

Como Marçal *et al.* (2005a) citaram anteriormente, mais uma vez percebe-se a necessidade de não somente prover o acesso ao conteúdo, mas fornecer meios, isto é, possibilitar aos sujeitos um tempo maior, a fim de que seja possível realizar as atividades combinadas, dialogar com os colegas, possibilitar o uso do dispositivo, provocando um melhor aproveitamento do processo formativo ofertado.

Fator tempo enquanto reflexão

Alguns Sujeitos do SCH fazem uso do fator "falta de tempo" para fazer uma reflexão em relação à suas práticas diárias, conforme os extratos a seguir.

- Hoje nao tive mto tempo para me dedicar a tarefa e isso é frustrante. Mas fiquei pensando entre uma atividade e outra, como o tempo ou a falta dele interfere em nossas atividades? Acabamos usando a FALTA DE TEMPO como desculpa para a maioria das coisas que deixamos de fazer... (Sujeito D-SCH) *- ...estamos tds sem tempo p nada. Acho q muito disso é organização das tarefas e saber priorizar as atividades. (Sujeito G-SCH)* *- ...apesar do pouco tempo,em funçao das tarefas rotineiras, conseguimos reservar um tempo para cumprir as atividades. Isso mostra comprometimento e interesse e ainda uma otima oportunidade para reflexao. (Sujeito E-SCH)*

QUADRO 24 – Extratos – fator tempo como reflexão - SCH – ferramenta diário

O Sujeito D-SCH em seu registro evidencia a interferência do tempo ou da falta dele sobre o desenvolvimento das atividades diárias. Em sua percepção coloca a "falta de tempo", num sentido geral, como uma desculpa das pessoas. O Sujeito G-SCH coloca que a falta de tempo deve-se à organização e saber priorizar as atividades. Já o Sujeito E-SCH coloca que apesar da "falta de tempo" é possível encontrar um tempo disponível para as atividades e assim, salienta que quando há comprometimento e interesse, a falta de tempo pode ser vista como uma possibilidade para as práticas e como uma possibilidade de reflexão.

Carbonell (2000) coloca que a experiência pode proporcionar uma reflexão mais profunda da prática, sempre comparando com experiências passadas, revisando e reconfigurando as práticas. Assim, a fator "falta de

tempo” pode possibilitar espaços de reflexão dos sujeitos, a partir de suas percepções sobre a sua prática e a dos colegas, reconfigurando assim seus espaços de trabalho.

Espaço físico enquanto limitador do espaço de fluxos

Foi evidenciado um alto número de registros, sobretudo com os Sujeitos do SCH, da influência do espaço físico, visto aqui enquanto contexto, como um possível limitador nas práticas dos sujeitos.

Em relação aos sujeitos da GSI, foi possível evidenciar o fator espaço físico como limitador no contexto da prática diária, conforme os extratos a seguir, retirados da ferramenta *e-mail* e da ferramenta *chat*.

- Hoje o meu chefe, infelizmente, mudou meus horários. Amanhã conseguirei participar normalmente, mas nos outros dias terei q ficar até as 18 h no Centro 3 (Sujeito K-GSI) *- Não pude comparecer na reunião de encerramento da atividade. Tenho q fazer alguma avaliação? fiquei sabendo pelos colegas, q teremos um prazo maior p entregar o projeto.* *isto? (Sujeito J-GSI)* ***Sujeito M- GSI** fala com **Todos**: Em funcao da matricula comecar amanha, nao poderei dar muita atencao ao projeto.*

QUADRO 25 – Extratos – espaço como limitador - GSI – ferramenta *e-mail* e *chat*

No quadro acima, o Sujeito K-GSI evidencia essa “limitação” através de um *e-mail* enviado para a professora orientadora. O sujeito coloca que em função do limitador espaço (contexto), evidenciado pelo registro “*Hoje o meu chefe, infelizmente, mudou meus horários*”, terá restrições em participar no Workshop, conforme é evidenciado no registro *“mas nos outros dias terei q ficar até as 18 h no Centro 3”.*

O Sujeito J-GSI justifica, também pela ferramenta e-mail, que possivelmente em função do espaço físico (contexto), algo imprevisto, acabou acarretando a sua ausência no encerramento do Workshop.

O Sujeito M-GSI argumenta, por meio da ferramenta *chat*, que “...*nao poderei dar muita atencao ao projeto.”* Justifica que isso se deve ao início das atividades de matrícula na Universidade, o que evidencia a influência do espaço na sua prática.

Saccol e Reinhard (2005) comentam que o uso das TMSF podem trazer uma série de vantagens, mas cada vantagem analisada precisa considerar possíveis contrapontos, como por exemplo, é possível aos usuários da tecnologia despender mais tempo em campo e menos tempo em tarefas de “bastidores” no escritório ou trabalhar em determinados “tempos mortos”, muito embora as limitações técnicas e ergonômicas das TMSF e o próprio contexto do trabalho possam por vezes impor restrições a isso. Assim, as evidências dos sujeitos corroboram com os contrapontos colocados por Saccol e Reinhard (2005), pois em função do contexto dos sujeitos ocorrem restrições nas atividades propostas.

Em relação aos Sujeitos do SCH foi evidenciado um alto número de registros da influência do espaço nas práticas dos sujeitos, como demonstra o quadro a seguir.

- ...Essa semana foi punk! Muito trabalho no PPG. (Sujeito A-SCH)
- Bem, surgiram boas idéias para o blog, porém, está faltando contato entre o grupo, devido a correria do final de semestre. (Sujeito H-SCH)
- devido às reuniões nem sequer consegui me dedicar ao projeto... (Sujeito C-SCH)
- sinto por não conseguir atuar neste projeto cfe. planejado. As demandas estão me sufocando. (Sujeito K-SCH)
- O dia hoje foi de muito trabalho. Peguei o PDA para registrar uma idéia no forum e fui interrompida cinco vezes até conseguir digitar minha opinião. Espero que o amanhã seja menos turbulento. (Sujeito A-SCH)
- Hoje foi bastante difícil realizar a tarefa proposta, pois a nossa rotina às segundas-feiras é de muito atendimento. (Sujeito C-SCH)
- Sorry, mas hoje a burocracia me atropelou. O ppg esta em processo seletivo. Nao gosto de deixar as coisas pendentes, mas hoje realmente nao deu. (Sujeito D-SCH)
- nao consigui cumprir as tarefas propostas pelo professor. Passei a tarde inteira em reuniao…(Sujeito K-SCH)
- Infelizmente, devido ao período tumultuado nos processos da secretaria,não está sendo possível aproveitar de maneira adequada a capacitação...mas seguimos em frente (Sujeito H-SCH)
- hoje ta panke ou seja nao estou conseguindo fazer nada....telefone....atendimento aos alunos....atendimentos mil um sentimento q. o dia passou e nao fiz nada. para ser sincera minha lista de coisas para fazer so aumenta (Sujeito B-SCH)
- O que aconteceu comigo, na semana passada, foi um contato por telefone com uma colega para tratar de assuntos relacionados à oficina. Naquele momento concluí que seria mais rápido resolver a questão do que entrar no forum, digitar a msg, trocar idéias e aguardar retorno. Em virtude das muitas tarefas na secretaria, resolvi usar o fone. Aproveito para deixar registrado. (Sujeito A-SCH)

QUADRO 26 – Extratos – espaço como limitador - SCH – ferramenta diário

O Sujeito A-SCH, por meio do registro “*...Essa semana foi punk! Muito trabalho no PPG”,* faz menção ao à alta demanda de atividades em função do trabalho diário.

O restante dos sujeitos, como evidenciado pelos extratos, em quase sua totalidade, justifica a não participação/desenvolvimento nas atividades em função da influência do espaço (contexto), como este sendo um limitador das práticas. Os registros *“...devido a correria do final de semestre.”, “devido às reuniões”, “As demandas estão me sufocando.”, ” O dia hoje foi de muito trabalho”, “Sorry, mas hoje a burocracia me atropelou. O ppg esta em processo seletivo”, “Passei a tarde inteira em reuniao…”, “devido ao período tumultuado nos processos da secretaria”, “telefone....atendimento aos alunos....atendimentos mil um sentimento q. o dia passou e nao fiz nada. para ser sincera minha lista de coisas para fazer so aumenta”, “Muitos pedidos novos chegando, somos atropelados a todos os momentos”, “a nossa rotina às segundas-feiras é de muito atendimento”* evidenciam claramente a influência do espaço, do qual emerge a argumentação para a não realização das atividades. As conseqüências dessa influência podem ser evidenciadas pelos registros *“...está faltando contato entre o grupo”, “nem sequer consegui me dedicar ao projeto...”, “sinto por não conseguir atuar neste projeto cfe. planejado”, “...fui interrompida cinco vezes até conseguir digitar minha opinião”, “Hoje foi bastante difícil realizar a tarefa proposta”, “hoje realmente nao deu”, “nao consigui cumprir as tarefas propostas pelo professor”, “... não está sendo possível aproveitar de maneira adequada a capacitação...”, “...nao estou conseguindo fazer nada....”.*

O Sujeito A-SCH coloca que, em função da demanda de atividades influenciadas pelo espaço (contexto) (o que é evidenciado pelo registro “*Em virtude das muitas tarefas na secretaria”)* ele resolveu usar o telefone para ter um contato mais rápido com outra colega para tratar sobre a Oficina Temática. Esse fato pode estar evidenciando que, mais uma vez, o espaço pode ser considerado um limitador.

Lemos (2006) coloca que ao mesmo tempo em que a mobilidade pode servir como espaço de desterritorilizações (movimentação), por meio de processos nômades, pode também servir como ferramenta de territorialização (semantização) e controle informacional.

Assim, o que se pôde evidenciar foi que mesmo os sujeitos estando em um processo de mobilidade (desterritorialização), usando dispositivos móveis, acabam tendo o fator “espaço” como limitador (territorilizante) e controlador do fluxo de informações.

Sabia-se previamente das limitações estabelecidas pelo contexto dos sujeitos, em função da demanda contínua das atividades profissionais, por meio das entrevistas e dos encontros agendados com a o grupo do SCH, por esse motivo, os encontros presencial-físicos foram agendados para ocorrer somente nas quintas e sextas-feiras.

Mesmo tendo o fator “espaço (contexto)” de certa forma como limitador, as atividades num sentido geral foram cumpridas. Houve certa apreensão por minha parte, enquanto professor-orientador, se em função do contexto do grupo do SCH esses poderiam aproveitar e participar de maneira satisfatória. Mas fui surpreendido pelo nível de participação e a qualidade da apresentação dos projetos de aprendizagem.

Outro fator relacionado ao espaço foi evidenciado no uso do iPAQ (dispositivo móvel) e do PC (desktop) pelos sujeitos da GSI. No Workshop foi possibilitado o uso dos dois dispositivos, o móvel (iPAQ) e o fixo (desktop), conforme o quadro a seguir evidencia, por meio dos registros na ferramenta *chat*.

Sujeito M-GSI *fala com* ***Todos****: eu estou no computador* ***Sujeito M-GSI*** *fala com* ***Todos****: agora estou no ipaq* ***Sujeito J-GSI*** *fala com* ***Todos****: eh eu estou usando o PC* ***Sujeito L-GSI*** *reservadamente fala com* ***Profe****: ... estou conectada em dois lugares no micro e um no ipaq...*

QUADRO 27 – Extratos – uso do iPAQ e do PC - GSI – ferramenta *chat*

Os Sujeitos da GSI, conforme o quadro 27, identificam quando estão usando o computador e quando estão no dispositivo móvel. Além do quadro, por meio de um relatório do número de acessos dos sujeitos à ferramenta *chat* no ambiente, conforme demonstra o gráfico a seguir (GRÁFICO 1), foi possível perceber o uso do dispositivo via desktop e via móvel.

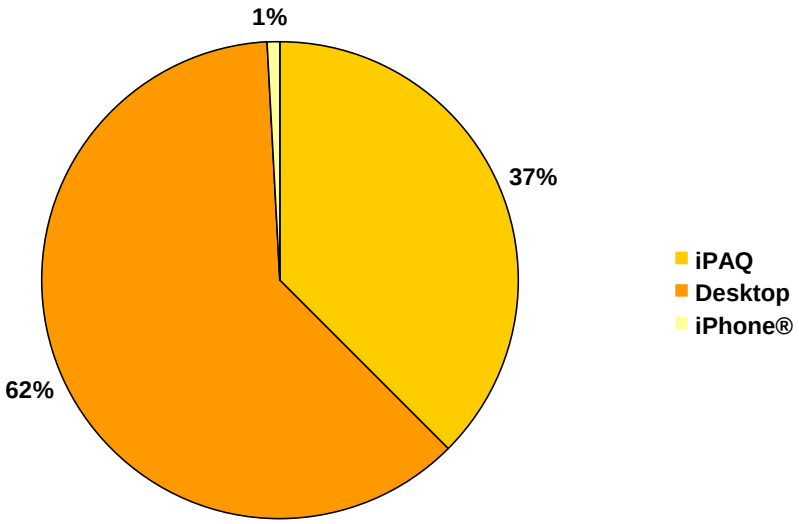

GRÁFICO 1 – Total de acessos pelo *chat* – Workshop

O Gráfico 1 evidencia o alto número de acessos (62%) via desktop, em relação aos dispositivos móveis, 37% via iPAQ (móvel) e 1% via iPhone (móvel). Esses dados do Quadro X e do Gráfico 1 corroboram com os estudos de Moura e Carvalho (2007), a partir de sua pesquisa, quando citam que alguns alunos reconheceram uma maior estabilidade com os computadores fixos em relação aos dispositivos móveis devido ao fato de ainda haver falhas com a tecnologia de acesso quando concentrado o acesso num mesmo espaço. Isso ocorre apesar de haver uma grande unanimidade dos alunos em considerar os dispositivos móveis mais vantajosos quer no processo de ensino/aprendizagem, quer no lazer. Assim, esse estudo se aproxima dos dados encontrados no Workshop em que devido à influência do espaço, esse pode limitar o acesso aos dispositivos moveis, quando dada a possibilidade de uso de um dispositivo fixo, no caso via desktop.

Não houve evidências em relação ao uso do dispositivo fixo com os sujeitos do SCH, pois não foi propiciada essa possibilidade de uso, somente o uso móvel.

Espaço enquanto possibilidade

Conforme o quadro a seguir, os sujeitos do SCH colocam como possibilidade de um melhor uso das ferramentas, uma melhor participação na Oficina Temática e conseqüentemente o uso efetivo da mobilidade se houvesse a possibilidade de levar o dispositivo móvel para casa. Vale salientar que, por motivos de segurança anteriormente citados, os sujeitos em ambas as práticas tiveram que assinar um Termo de utilização do dispositivo móvel (ANEXO D), tendo, assim, impossibilitado o uso fora do espaço físico da UNISINOS.

- ...gostaria de poder levar a ferramenta p casa, assim conseguiria acessar o diário c mais facilidade. (Sujeito A-SCH) *- ...ta bem complicado para poder fazer as atividades e escrever no diario..Da vontade de levar pcasa e fazer de tema,hehe... (Sujeito I-SCH)*

QUADRO 28 – Extratos – espaço como possibilidade - SCH – ferramenta diário

O Sujeito A-SCH coloca que "*gostaria de poder levar a ferramenta p casa, assim conseguiria acessar o diário c mais facilidade.",* salientando a possibilidade de melhor uso da ferramenta diário, devido às restrições de acesso em função do contexto da prática profissional diária dos sujeitos. O Sujeito I-SCH também evidencia por meio do registro "*...Da vontade de levar pcasa e fazer de tema,hehe..."* a possibilidade de poder realizar as atividades em casa, como coloca, em forma de tema. Nos encontros presenciais físicos os sujeitos também evidenciaram a vontade de poder levar o dispositivo para casa.

Crawford (2002) realizou uma investigação com mais de 100 instituições de ensino entre 2000 e 2002, sobre a utilização de dispositivos móveis em escolas. Nesse estudo, foi evidenciado que 75% dos professores que permitiram que os alunos levassem os dispositivos móveis para casa constataram um aumento na conclusão dos trabalhos de casa. Esse estudo corrobora com os registros evidenciados pelos sujeitos do SCH, sobre a intencionalidade do uso dos dispositivos em casa, como uma possibilidade de participação maior dos sujeitos nas atividades propostas, em função também dos sujeitos, nesses momentos, não estarem presos ao contexto de trabalho.

Mas para isso é preciso haver um acordo e estudar alternativas de segurança para o uso fora do espaço físico (contexto) da Universidade.

Uso efetivo da mobilidade

Foi evidenciado, conforme os extratos a seguir dos Sujeitos da GSI, o uso efetivo da mobilidade no contexto de suas práticas diárias, devido ao fato de atuarem profissionalmente em locais (espaços físicos) diferentes da Universidade, o que exige desses profissionais estarem em constante mobilidade física. Assim, é possível perceber um número significativo de extratos que evidenciam esse uso efetivo da mobilidade, o que não foi evidenciado com os Sujeitos do SCH, em função de estarem alocados no mesmo prédio (Centro de Ciências Humanas), mesmo estando em diferentes andares (1º e 4º andar) e não terem a necessidade de constantes e frequentes deslocamentos em função de suas atividades profissionais rotineiras.

- Estou no redondo e estou pegando a rede sem fio tranquilamente e indo em direcao ao lla lago. 12h51 (Sujeito L-GSI) *- Hj vim p Area 5 e estou conseguindo acessar na sala 5a107. Vpu aproveitar p navegar um pouco. (Sujeito K-GSI)* *- Vou fazer o possível p acessar o equipamento via wireless em outros locais no meu intervalo… (Sujeito K-GSI)*

QUADRO 29 – Extratos – uso efetivo da mobilidade - GSI – ferramenta diário

Conforme os extratos retirados da ferramenta diário (QUADRO 29), o Sujeito L-GSI por meio do registro "*Estou no redondo ... e indo em direcao ao lla lago"* evidencia o uso da mobilidade, o que pode ser evidenciado também pelo Sujeito K-GSI quando coloca que *"Hj vim p Area 5 e estou conseguindo acessar na sala 5a107.".* Além de evidenciar o uso efetivo da mobilidade, o Sujeito K-GSI salienta ainda algumas possibilidades do uso dessa mobilidade quando refere: *"Vpu aproveitar p navegar um pouco." e "Vou fazer o possível p acessar o equipamento via wireless em outros locais no meu intervalo".*

Para Reinhard *et al.* (2007), as TMSF podem contribuir para a Aprendizagem com Mobilidade por disponibilizarem aos sujeitos o acesso

rápido a uma grande e diversificada quantidade de informações, viabilizando seu recebimento e envio (quando associadas à Internet); além disso, essas tecnologias promovem a comunicação e a interação entre pessoas distantes geograficamente e temporalmente, de uma maneira sem precedentes. Complementando, Marçal *et al.* (2005a) colocam como objetivos da aprendizagem com mobilidade, além de expandir os limites internos e externos da sala de aula ou da empresa, melhorar os recursos para o aprendizado do aluno, que poderá contar com um dispositivo computacional para execução de tarefas, anotação de idéias, consulta de informações via internet, registro de fatos através de câmera digital, gravação de sons e outras funcionalidades existentes.

Assim, a partir das representações dos sujeitos, percebe-se que o uso efetivo da mobilidade, na perspectiva da aprendizagem com mobilidade, pode possibilitar processos de comunicação e interação, além do acesso à uma diversidade de informações e funcionalidades oriundas do dispositivo móvel.

Outros usos efetivos da mobilidade também foram evidenciados quando os Sujeitos fizeram uso da ferramenta chat, conforme o quadro a seguir.

Sujeito M-GSI *fala com* ***Todos****: eu conectei na gsi e vim ateh a biblioteca sem nenhum problema...* ***Sujeito C-GSI*** *fala com* ***Todos****: no PIC ta tranquilo* ***Sujeito B-GSI*** *fala com* ***Todos****: estou na GSI e sem problemas* ***Sujeito D-GSI*** *fala com* ***Todos****: *rss .... A Sujeito L-GSI acabou de sair daqui .... ela vai 'testar' o roaming ... *rsss* ***Sujeito N-GSI*** *fala com* **Todos**: estou aqui nocafe da biblioteca. antes nao consegui entrar....

QUADRO 30 – Extratos – uso efetivo da mobilidade - GSI – ferramenta *chat*

No quadro acima, os sujeitos evidenciam os diferentes espaços (lugares) de onde fazem o acesso móvel, como "*eu conectei na gsi e vim ateh a biblioteca", "no PIC ta tranqüilo", "estou na GSI", "*estou aqui nocafe da biblioteca". O Sujeito D-GSI ainda coloca que sua colega vai testar o *roaming*, Esse termo é utilizado na telefonia celular quando um usuário de uma rede obtém conectividade em áreas fora da localidade geográfica onde está registrado, ou seja, o Sujeito D-GSI está informando os demais colegas que a colega L-GSI vai testar a conectividade (mobilidade) em outro espaço na Universidade.

Esses dados corroboram com os estudo de Marçal *et al.* (2005a), que colocam como um dos objetivos da aprendizagem com mobilidade expandir os limites internos e externos da sala de aula ou da empresa.

Em um dos encontros da GSI também foi evidenciado, por meio da ferramenta *Skype*, o uso efetivo da mobilidade conforme o quadro a seguir.

[14:57:09] ***Sujeito I-GSI*** *diz: Estava conversando com o Marcos* *[14:57:25]* ***Profe*** *diz: móvel ou fixo ;o)?* *[14:57:43]* ***Sujeito I-GSI*** *diz: Móvel* *[14:58:16]* ***Profe*** *diz: mas que beleza!* *[14:58:29]* ***Sujeito I-GSI*** *diz: Aham*

QUADRO 31 – Extratos – uso efetivo da mobilidade - GSI – ferramenta *Skype*

O Sujeito I-GSI evidencia em uma conversa com a professora orientadora o uso da ferramenta de forma móvel. Outro Sujeito da GSI, o Sujeito C-GSI coloca na sua identificação da ferramenta *Skype* a seguinte mensagem: “Usando o Skype longe do meu computador”, evidenciando mais uma vez o uso efetivo da mobilidade.

5.4 Quanto à interação, o diálogo, a colaboração e a cooperação

Essa unidade de análise evidencia as representações dos sujeitos acerca de como se manifestou a interação, diálogo, a colaboração e a cooperação nas atividades desenvolvidas, vinculadas às práticas pedagógicas com o uso das TMSF.

Tijiboy e Maçada (1998) observam que na interação social por meio das TDs são diferenciados dois aspectos: quanto à temporalidade (interação síncrona e assíncrona) e quanto ao direcionamento da comunicação e número de interlocutores (um-para-um, um-para-todos e todos-para-todos). É sob esses aspectos que os dados serão analisados.

Referindo-se ao diálogo, Freire e Shor (2006) comentam que o “diálogo é o momento em que os humanos se encontram para refletir sobre sua realidade tal como a fazem e re-fazem”. Conhecer é uma ação social, ainda que com dimensões individuais.

As interações e o diálogo podem ocorrer de forma eventual, isolada ou serem interrompidas, como também possibilitar espaços de colaboração e cooperação.

Ao referir os termos colaboração e cooperação, é fundamental salientar a diferença entre eles. A cooperação é entendida como algo mais amplo, mais complexo que colaboração. Conforme Barros (2004), a colaboração está associada à contribuição, enquanto a cooperação, além da contribuição, envolve o trabalho comum, visando alcançar um objetivo comum. Para Tijiboy e Maçada (1998), para haver colaboração um sujeito tem que interagir com o outro, por meio de ajuda mútua ou unilateral, para a cooperação deve existir interação e colaboração, mas também objetivos comuns, atividades e ações conjuntas e coordenadas.

A seguir, são apresentados alguns quadros (subsistemas de informação extraídos dos dados coletados nos instrumentos utilizados) que evidenciam a unidade de análise “Interação, diálogo, colaboração e cooperação”, os quais são analisados na seqüência.

Sujeito D-GSI *reservadamente fala com* ***Profe****: Profe... a pagina esta dando erro devido ao numero de pessoas... conectadas... nao consegui mais acessar o ipaq e tive que vir para o micro... seria interessante registrar isso* ***Sujeito L-GSI*** *reservadamente fala com* ***Profe****: no ipaq nao consigo ver as mensagens recebidas/enviadas pelos colegas... no micro sim...* ***Sujeito I-GSI*** *fala com* ***Sujeito F-GSI****: São as tendencias mais fortes* ***Profe*** *fala com* ***Sujeito J-GSI****: Sujeito J-GSI, tudo OK? Que você acha do que está sendo falado?* ***Sujeito D-GSI*** *fala com* ***Profe****: Concordo... WiMax vai revolucionar o acesso sem fio...* ***Sujeito K-GSI*** *fala com* ***Profe****: acho q poderíamso listar aspectos negativos o q já relacionamso mais ou menos como o case do banco...* ***Sujeito G-GSI*** *fala com* ***Todos****: bom, ser for levar pelo sentido da iluminação... isso poderia ser aderido pela dalkia para limpeza dos banheiros... fazer uma rota...*

QUADRO 32 – Extratos – interação - GSI – ferramenta *chat*

A ferramenta *chat,* que é uma ferramenta para comunicação síncrona, conforme o quadro acima, possibilitou que o direcionamento das mensagens ocorresse, entre aluno-aluno (***Sujeito I-GSI*** *fala com* ***Sujeito F-GSI)***, aluno-professor (***Sujeito D-GSI*** *fala com* ***Profe***) e professor-aluno (***Profe*** *fala com* ***Sujeito J-GSI*****)**, do tipo um-para-um. E também **(*Sujeito G-GSI* *fala com* *Todos*)**, do tipo um-para-todos. Além disso, permite que a interação possa ser realizada também de forma “reservada” como evidenciada na interação entre o

Sujeito D-GSI e a Profe, assim, somente os dois sujeitos envolvidos no diálogo podem visualizar as mensagens, restringindo a participação de outros sujeitos naquele diálogo/interação. Como é evidenciado nos registros, a forma "reservada" foi utilizada mais para problemas técnicos e para questões particulares dos sujeitos.

Conforme o quadro, por meio dos registros *"Concordo... WiMax vai revolucionar o acesso sem fio...", "acho q poderíamso listar aspectos negativos o q já relacionamso mais ou menos como o case do banco...", "São as tendencias mais fortes",* é possível evidenciar uma possível contribuição (colaboração) e também trocas entre os sujeitos. Esses registros se aproximam de que Barros (2004) ao definir que a colaboração está associada à contribuição.

Como outro exemplo de interação um-para-um, agora utilizando uma ferramenta assíncrona, temos a ferramenta diário, onde a interação se dá entre o aluno e o professor-orientador. No Workshop com a GSI a ferramenta foi utilizada até o quarto encontro (27 inserções). Na Oficina Temática ela foi amplamente utilizada (125 inserções) pelos sujeitos do SCH, conforme os exemplos nos extratos a seguir.

TABELA 3 – Extratos – interação um-para-um - SCH – ferramenta diário

Data	**Sujeito**	**Anotações**	**Resposta Prof. Orientador**
01/12/08 19:22	*J-SCH*	*Apesar do pouco tempo para poder escrever mais sobre o Fórum e sobre a prática proposta pelas atividades, um dos poucos obstáculos evidenciados, as relações têm me inquietado e isso tem refletido de maneira positiva. Percebi (e refleti), por exemplo, que não basta gostar de trabalhar com um colega... Às vezes é preciso que ele saiba... Do mesmo modo, posso não agradar totalmente alguém e nem por isso deixo de agir com indiferença... Esse encontro com os colegas, o retorno/recado do Fórum, também por isso, deveria ser uma constante nas relações de trabalho.*	*J-SEC, que legal essa "provocação" que tem sentido no decorrer das atividades... Porque não socializa essa inquietação que tu vê como uma proposta de projeto de aprendizagem? Que tal lançar essa tua idéia no fórum e provocar os colegas para aderirem a ela? Abraço!*
10/12/08 16:06	*I-SCH*	*Nossa assisti ao 2videos e foi mt emocionante. Parece q,por um lado, na dor tu consiga aprender e,por outro q e preciso quma alma desencadeie a força,ppois naturalmente os humanos estao tendo qreaprender aser solidarios e buscar soluçoes em equipe.*	*I-SEC, que tal colocar essas tuas colocações no teu mapa, esse olhar que fazes pode ser bem interessante... Abraço!!!*

Conforme os extratos (TABELA 3), a ferramenta diário serviu como meio principal de interação, de diálogo, entre os sujeitos envolvidos e o professor-orientador, em relação a outras ferramentas, pois além de servir como um espaço para registro individual das aprendizagens, das dificuldades e sentimentos em relação a elas, a ferramenta permite um *feedback* do professor-orientador e, por meio dele, a continuidade do diálogo, a fim de provocar aprendizagens.

Freire e Shor (2006) apresentam o diálogo como um momento de encontro dos seres humanos para assim refletirem sobre a sua realidade e assim a transformarem. Assim, no momento em que somos seres comunicativos uns com os outros e nos tornamos mais capazes de refletir a nossa realidade e a transformamos, somos também capazes de saber que sabemos algo além do que só saber. Assim, corroborando com Freire e Shor (2006), ao entender que a ferramenta diário pode ser considerada também como um espaço de possibilidade de reflexão dos sujeitos acerca de sua prática.

No quadro a seguir é apresentada uma interação no fórum, cujo tópico foi criado pelo Sujeito B-GSI no Workshop da GSI. Essa interação utilizando uma ferramenta assíncrona (fórum) evidencia um processo que foi interrompido.

Tópico: Link p/ vídeo "A Revolução da Mídia"
posted by ***Sujeito B-GSI*** *(16:55)* *http://www.youtube.com/watch?v=5SJup6CGiO4&eurl=* *http://unisinos.br/blog/relacionamento/* *posted by* ***Profe*** *(15:28)* *Alessandro, achei bem interessante o vídeo... Meio assustador, não? Será que vai haver tanta hegemonia? Tanta hegemonia não seria um contrasenso uma vez que cada vez mais os usuários finais constróem e reconstróem a rede?*

QUADRO 33 – Extratos – interação fórum sem retorno - GSI – ferramenta fórum

O Sujeito B-GSI sugeriu um tópico no fórum, como evidenciado no quadro anterior, inserindo um *link* como forma de contribuir (colaborar) com os colegas. A Profe coloca sua contribuição referente à postagem do Sujeito B-GSI e ao mesmo tempo problematiza com algumas questões. No entanto, a interação/diálogo é interrompida e ninguém mais realiza contribuições.

A ferramenta fórum, em sua concepção, possibilita que ocorram interações do tipo um-para-um, um-para-todos e todos-para-todos, oportunizando a participação de todos. As regras de funcionamento do fórum podem ser definidas pelo grupo, assim como as relações entre os participantes podem ser estabelecidas de forma heterárquica. Entretanto, isso vai depender da forma como o professor concebe o processo de ensino e aprendizagem e de como realiza a mediação pedagógica, pois dependendo de como é realizada e como é percebida pelos sujeitos pode tanto contribuir, no sentido de instigar a interação dos sujeitos (propiciando, o diálogo, a colaboração, a cooperação), quanto inibir essa interação (inviabilizando o diálogo, a colaboração e a cooperação).

Os processos de colaboração foram evidenciados basicamente nas interações relativas aos fóruns tanto com os Sujeitos da GSI quanto com os do SCH, conforme os quadros a seguir.

Tópico: Tecnologias Móveis e Sem fio
*posted by **Profe** (10:46) Quais são as principais tecnologias para a ubiqüidade (dispositivos, redes, ferramentas de desenvolvimento de soluções ubíquas) ?* *posted by **Sujeito E-GSI** (15:28) Acredito que as principais tecnologias para a ubiquidade são os dispositivos e o desenvolvimento de soluções ubiquas, os dispositivos já estão bem adiantados em tecnologia de acesso e mobilidade; na parte de desenvolvimento de soluçoes ubiquas que ainda está andando devagar em relação aos dispositivos, na verdade para muitos é um assunto completamente desconhecido.* *posted by **Profe** (15:35) Eis aí uma boa oportunidade, não??* *posted by **Sujeito H-GSI** (07:56) Compartilho da mesma opinião do Sujeito E-GSI. Creio que os aparatos e tecnologias para a elaboração de aplicações e soluções ubíquas não estão no mesmo compasso que os dispositivos existentes. Tempos a questão da WAP linguagem para desenvolvimento de aplicações para celular e os jogos feitos para esses dispositivos, área esta que o Brasil e uma referência, mas para soluções ubíquas carece de um empurrãozinho.* *posted by **Profe** (14:36) Pessoal, eis aí oportunidades... Que tipo de solucao inovadora poderiamos propor?* *posted by **Sujeito D-GSI** (11:39) Queria saber em quais padrões vcs apostam para implementação imediata e futura - Wi-Fi, WiMax, 3G...? Há alguma tecnologia nova para as redes sem fio ?* *posted by **Profe** (19:49) Oi Sujeito D-GSI! Eu aposto no WiMax! Se as operadoras deixarem... rsrsrsr*

QUADRO 34 – Extratos – colaboração - GSI – ferramenta fórum

Os registros do Quadro 34 evidenciam o processo de colaboração utilizando a ferramenta fórum. Como normalmente funciona a ferramenta fórum, é inserida uma problemática/tema, aqui nesse caso pelo professor-

orientador, e a partir desta, os sujeitos interagem/complementam com suas percepções acerca da problemática/tema. A temática surgiu do terceiro encontro do Workshop da GSI, lembrando que todos os encontros seguiram um tópico de estudo/discussão, que era debatido na ferramenta *chat* e na ferramenta fórum.

A interação é intercalada, primeiro a Profe lança a problemática/temática do fórum, após o Sujeito E-GSI contribui, em seguida a Profe problematiza, outro sujeito contribui (Sujeito H-GSI), novamente a Profe problematiza, depois outro sujeito problematiza (Sujeito D-GSI) e a Profe responde. Há um processo de colaboração.

Outro exemplo de processo de colaboração pode ser evidenciado nos extratos a seguir, agora em um fórum com os Sujeitos do SCH.

Tópico: Sujeito G-SCH (Quem sou eu)
*posted by **Sujeito G-SCH** (14:58) Me considero uma pessoa calma, determinada e muito dedicada as coisas e pessoas que gosto. Estou sempre em busca do novo, gosto de compartilhar conhecimentos e experiencias. Adoro trabalhar em equipe, acredito ser uma portunidade de aprender a conviver, respeitar as diferenças, dividir espaço e atividades. E isso ai!!!* *posted by **Sujeito J-SCH** (16:12) Tua resposta tornou meu dia mais feliz, de verdade! Obrigada amiga! Eu te considero e admiro, ALÉM de muitos outros fatores, por tua serenidade, responsabilidade e profissionalismo. Fora do ambiente de trabalho, teu profissionalismo é sinônimo de amizade leal, o que verdadeiramente me cativou!* *posted by **Sujeito H-SCH** (11:12) Poxa, adorei o que escrevestes! Também gosto muito de conversar contigo. És uma ótima colega, excelente pessoa e grande amiga.* *posted by **Sujeito E-SCH** (11:57) Sujeito G- SCH, admiro este teu jeito, parece realmente ser muito tranquila e dedicada.* *posted by **Sujeito K-SCH** (16:12) o trabalho em equipe é gratificante!O contato com as diferenças que existem, aprender a aceitar as diferentes opiniões, a colaboraçâo, e até, o conforto dos colegas quando estamos tristes e/magoadas(os), não é Sujeito H-SCH? Obrigada amiguinho(a)!*

QUADRO 35 – Extratos – colaboração - SCH – ferramenta fórum

O Quadro 35 evidencia os extratos retirados da ferramenta fórum, criado a partir da atividade proposta na Oficina Temática, intitulada “Quem sou eu”. A atividade consistia em cada um dos sujeitos se apresentar aos demais, criando e registrando no fórum um tópico sobre como se percebiam (gostos, jeito de ser). Os outros sujeitos deveriam entrar nesses tópicos e contribuir com as “atribuições” dadas pelos colegas.

A interação ocorreu basicamente entre o sujeito que criou o tópico de discussão (Sujeito G-SCH) e os demais participantes.

A cooperação, por ser um processo mais complexo que a colaboração, é mais dificilmente atingida pelos sujeitos num curto espaço de tempo. Foi evidenciada em alguns momentos, durante o desencadeamento dos projetos de aprendizagem, conforme o quadro a seguir.

Tópico: Sugestao de tema

*(1)posted by **Sujeito I-SCH** (16:32) O olhar para as diferenças, o que fazer, como agir no ambiente de trabalho?*
Alguem tem interesse no tema?
*(2)posted by **Sujeito E-SCH** (11:56) Sujeito I-SCH, pensei talvez em partirmos do seguinte problema As resistencias num trabalho em equipe. Podemos abordar muitas questoes, entre elas as diferenças, desmotivaçao, falta de dialogo, resistencias as ideias, mudanças. O que acha. A Sujeito F-SCH tambem envia sugestao.*
*(3)posted by **Sujeito F-SCH** (11:58) partindo do pressuposto de que todos somos diferentes, mas nao esquecendo que os opostos se atraem, acho que podemos trabalhar a questao das diferenças, enumerandoas, fazendo um mapa conceitual, e uma delas poderia ser a resistencia proposta pela nirse, o que achas...*
*(4)posted by **Sujeito F-SCH** (12:00) que tal montarmos um trio de tres... eu, vc e a nirse ...hehehehe*
*(5)posted by **Sujeito I-SCH** (12:13) Gurias,gostei mt da abordagem. Hj nao irei participar do grupo,tenho aula,mas prometo estruturar alguma coisa no final de semana e enviar por e-mail ou na terça a gente se fala. Gostei da ideia do mapa,talvez pudessemos fazer um mapa de cada um.Tem um teste qfiz na aula mt legal,ele mostra nosso potencial e nossas dificuldades dentro da empresa.Quando trabalhei com ele na aula pensei mt em nos. A gente pode reproduzir e aplicar nos grupos..nossa,cheia de ideias,hehe*
*(6)posted by **Sujeito E-SCH** (10:41) Sujeito I-SCH, sim vamos dar uma olhada no material. Precisamos definir as certezas, as nossas duvidas.*
*(7)posted by **Sujeito D-SCH** (11:58) Pensando neste tema, me pergunto. Até que ponto as pessoas aceitam e respeitam as diferenças dos outros? Porque acontece isso? Sera que nos permitimos alguem interfira em nossa vida? As vezes nos nao percebemos nossas falhas e qdo alguem as aponta, como reagimos? Aceitamos? Pensem nissso.*
*(8)posted by **Sujeito E-SCH** (19:08) Sujeito I-SCH, dei uma lida nos questionários que podemos usar na nossa dinâmica do projeto. Todos parecem ser importantes pois focam temad diferentes. No entanto, são extensos. Talvez devessemos aplicar só um.*
*(9)posted by **Sujeito E-SCH** (19:10) Sujeito F-SCH tambem comentou de almoçarmos juntas para definirmos essas questões. Acho ótima idéia.*
*posted by **Profe** (12:11) Pessoal, achei interessante a idéia do mapa... acho interessante para poder colocar as idéias do projeto em ordem... agora é fundamental a organização do grupo para o desenvolvimentos dos projetos de aprendizagem... qualquer ajuda estou a disposição.. abraço!*

QUADRO 36 – Extratos – cooperaçao - SCH – ferramenta fórum

Como fase inicial na elaboração do projeto de aprendizagem, na fase da problematização, os sujeitos do SCH deveriam definir um tema/problema por meio de um consenso com outros colegas, partindo de suas curiosidades, dúvidas e questões significativas. Esse momento da escolha da questão a ser

pesquisada parte dos alunos, conforme afinidades de interesses, por meio de negociações constantes entre os participantes.

O Quadro 36 evidencia a fase de definição da problematização que dá origem ao projeto de aprendizagem. Para facilitar o entendimento e uma melhor visualização de como se deu essa interação, a figura a seguir (FIGURA 17) procura evidenciar o fluxo de interações ocorridas no quadro anterior.

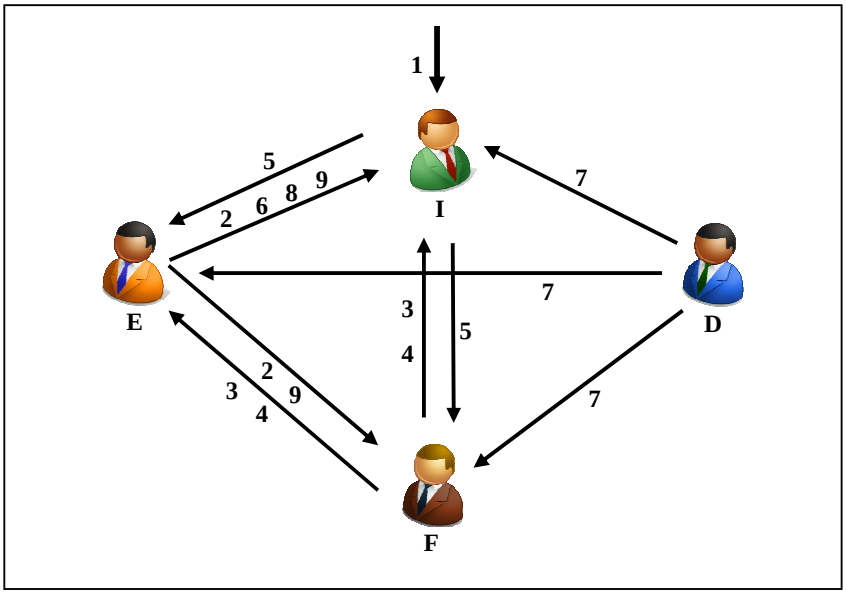

FIGURA 17 – fluxo de interação entre sujeitos SCH – ferramenta fórum

Primeiramente, o Sujeito I-SCH lança o tópico aos colegas inserindo uma sugestão de tema/problema *(1)*. A partir daí, começam as interações, o Sujeito E-SCH complementa as colocações do Sujeito I-SCH e sugere outras possibilidades de tema/problema para os sujeitos (I-SCH e F-SCH) *(2)*. O Sujeito F-SCH complementa as colocações dos dois sujeitos (I-SCH e E-SCH) e sugere a formação do grupo *(3) (4)*. O Sujeito I-SCH complementa as colocações dos colegas e ainda sugere outras possibilidades (questionário) para o projeto de aprendizagem *(5)*. O Sujeito E-SCH confirma as colocações do Sujeito I-SCH, dizendo que vai ler o material (questionário) *(6)*. O Sujeito D-SCH entra na interação agora e problematiza com algumas questões o tema/problema inicialmente proposto para os sujeitos (I-SCH, F-SCH e E-SCH) *(7)*. O Sujeito E-SCH coloca que leu o material (questionário), e sugere

algumas alterações para o Sujeito I-SCH) *(8)*. O Sujeito E-SCH combina de almoçar junto com os sujeitos (I-SCH e F-SCH) *(9)*.

O Quadro 36 representado pela Figura 17 procura mostrar as interações dos sujeitos acerca da problematização do projeto de aprendizagem evidenciando o início do processo de cooperação que surge nos fluxos de interações.

Tijiboy e Maçada (1998) referem que para existir cooperação deve haver interação, colaboração, mas também objetivos comuns, atividades e ações conjuntas e coordenadas. Barros (1994) coloca que a cooperação além de atingir o significado da colaboração, envolve o trabalho comum visando alcançar um objetivo comum. Assim, os registros dos sujeitos da SCH no Quadro 36 se aproximam da definição proposta por Tijiboy e Maçada (1998) e Barros (1994), pois além da colaboração, a partir do fluxo de interação (2), os sujeitos começam a buscar um objetivo comum, a busca e a definição do seu tema/problema, aliados a atividades e ações coordenadas, quando sugerem e analisam o material a ser utilizado no possível projeto de aprendizagem.

Esse fórum foi um exemplo do processo de cooperação com o objetivo comum de definição dos temas/problemas e grupos dos projetos de aprendizagem. Os demais grupos também criaram tópicos na ferramenta fórum para os seus projetos de aprendizagem.

A partir desse fórum os sujeitos planejaram o projeto de aprendizagem intitulado “Relações Humanas: olhares e lugares das diferenças”. É importante salientar que o processo de cooperação iniciou na escolha do tema, mas continuou até a sua apresentação final. Não houve outros instrumentos além dos fóruns que evidenciassem esse processo de cooperação.

O grupo da GSI teve também como atividade final criar projetos, conforme um modelo disponibilizado, mas não houve evidências (instrumentos) que pudessem corroborar o processo de cooperação.

O fórum foi amplamente utilizado pelos Sujeitos do SCH, diferentemente dos Sujeitos da GSI que utilizaram mais a ferramenta *chat*. A escolha da ferramenta fórum pelos sujeitos do SCH deve-se possivelmente por ela possibilitar uma interação assíncrona, permitindo assim interagir em diferentes tempos, essencial para a rotina de trabalho do SCH. O uso de *chat* por parte dos sujeitos da GSI ocorreu possivelmente em função de fazer parte

previamente como ferramenta de interação nas atividades propostas, pois em todos os encontros os tópicos de estudo/discussão eram realizados por meio de chat e o fórum era utilizado para dúvidas que surgissem.

5.5 Quanto às implicações nos processos de ensino e de aprendizagem

Essa unidade de análise evidencia as implicações do uso da mobilidade nos processos de ensino e de aprendizagem.

O uso da mobilidade nos processos de ensino e de aprendizagem implica, necessariamente, numa mediação pedagógica eficiente, na qual o professor tem a função de orientador, problematizador. A ele cabe provocar a discussão dos sujeitos, a participação, cabe acompanhar e analisar a construção do conhecimento por meio da interação realizada nos espaços disponibilizados no ambiente, no caso, o ambiente COMTEXT.

Schlemmer (2005b, p. 41) coloca que

> Durante a aprendizagem, será estimulado um processo de reflexão do próprio sujeito sobre sua ação. O que muitas vezes ocorre é a imposição de uma única lógica responsável por transmitir o conhecimento, ao invés de propiciar o desenvolvimento lógico de cada um, o qual possibilitaria ao sujeito reconstruir conceitos, estabelecer relações, entender seu próprio processo de aprendizagem, melhorando sua auto-estima.

Na sociedade em rede já é presente a compreensão de que não basta ter acesso à informação, é preciso que os sujeitos aprendam a selecioná-la, transformando-a assim em conhecimento.

A seguir são apresentados alguns quadros (subsistemas de informação extraídos dos dados coletados nos instrumentos utilizados) que evidenciam a unidade de análise “implicações nos processos de ensino e de aprendizagem”, os quais são analisados na seqüência.

Nos registros abaixo é possível observar como ocorreu o processo de mediação pedagógica do professor-orientador com os sujeitos da GSI.

***Profe** fala com **Todos**: O note, o celular, o IPAQ, e o quanto eles se difundem são parte do mesmo fenômeno. Por que é que eles se difundem tão rapidamente?*
***Profe** fala com **Todos**: Pessoal, essas tecnologias que vocês falam aí (PC, celular, IPAq, Iphone) são mesmo UBÍQUAS?*
***Profe** fala com **Todos**: E se nós deixássemos de lado a tecnologia, e pensássemos na mobilidade em si. Porque hoje eu preciso estar "conectado" em qualquer lugar?*
***Profe** fala com **Todos**: Vocês deram uma passada na página do Mark Weiser, o pai da computação ubíqua?*
***Profe** fala com **Todos**: A provocação dele está lá, a "nova guarda" não quer responder?*
***Profe** fala com **Todos**: Mas legal pessoal, proponham questões no fórum, podemos seguir interagindo lá também!!*
***Profe** fala com **Todos**: Sujeito D-GSI, evolução para o que? Sujeito K-GSI, necessidade do que?*
***Profe** fala com **Sujeito J-GSI**: Sujeito J-GSI, tudo OK? Que você acha do que está sendo falado?*
***Profe** fala com **Todos**:* *Quem sabe seguimos uma ordem de discussão*
***Profe** fala com **Todos**: Proponho uma "revisão" das idéias básicas deste segundo encontro, que acham?*
***Profe** fala com **Todos**:Obrigada! Deu para ter uma noção de como andam as coisas... Vamos voltar para a discussão?*

QUADRO 37 – Extratos – mediação professor-orientador - GSI – ferramenta *chat*

O Quadro 37 evidencia somente alguns dos numerosos registros retirados da ferramenta *chat*, que evidenciam a mediação do professor-orientador com os sujeitos da GSI.

Os registros “*O note, o celular, o IPAQ, e o quanto eles se difundem são parte do mesmo fenômeno. Por que é que eles se difundem tão rapidamente?”, “Pessoal, essas tecnologias que vocês falam aí (PC, celular, IPAq, Iphone) são mesmo UBÍQUAS?”, “E se nós deixássemos de lado a tecnologia, e pensássemos na mobilidade em si. Porque hoje eu preciso estar "conectado" em qualquer lugar?”* e *“Vocês deram uma passada na página do Mark Weiser, o pai da computação ubíqua?”* evidenciam uma mediação problematizadora do professor-mediador acerca do conteúdo que está sendo trabalhado. Os conteúdos de discussão seguiam um tópico de estudo/discussão por encontro.

Os registros “*A provocação dele está lá, a "nova guarda" não quer responder?* *”, “... proponham questões no fórum, podemos seguir interagindo lá também!!”*, “*Sujeito D-GSI, evolução para o que? Sujeito K-GSI, necessidade do que?” e “Sujeito J-GSI, tudo OK? Que você acha do que está sendo falado?”* evidenciam novamente a mediação, nesse momento provocando e incentivando a participação dos sujeitos na atividade proposta.

E por fim, os registros "*Quem sabe seguimos uma ordem de discussão", "Proponho uma "revisão" das idéias básicas deste segundo encontro, que acham?" e "... Vamos voltar para a discussão?"* evidenciam a mediação do professor-orientador em relação à organização do processo e o resgate do foco da discussão.

Devido ao fato da ferramenta *chat* propiciar uma comunicação síncrona, o que permite a todos interagir simultaneamente, torna-se fundamental o papel do professor-orientador como mediador, muitas vezes na função de "organizar" a discussão e resgatar o foco sobre o qual ela se desenvolve.

Esses registros evidenciam as mediações pedagógicas do professor-orientador quanto a três aspectos distintos (em relação ao conteúdo, em relação à participação dos sujeitos e em relação à organização do processo), porém interligados. Tais aspectos se aproximam do que Rios (2000) coloca, ao refletir que o objetivo do professor na atualidade é justamente superar a fragmentação do conhecimento, da comunicação e das relações por meio de um diálogo ou de uma parceria. Assim, dentro dessa perspectiva, a atuação do professor-orientador não deve se limitar a fornecer informações aos alunos, mas assumir a mediação das interações entre aluno-informação-dispositivo-aluno, de modo que esse diálogo entre professor e alunos, possibilite a construção do conhecimento em um ambiente desafiador.

Em relação à Oficina Temática com os sujeitos do SCH foi possível evidenciar também, por meio da ferramenta fórum, a mediação do professor-orientador como demonstra o quadro a seguir.

*posted by **Profe** (09:59) A partir do estudo/leitura dos slides, a Metodologia de Projetos de Aprendizagem pode ser considerada uma possibilidade para o trabalho em equipe? Que fatores evidenciam essa idéia?*
*posted by **Profe** (10:18) Conforme o PPT e o vídeo apresentados, existem relações entre o "diálogo" e o "trabalho em equipe"? Se sim, quais você percebe?*
*posted by **Profe** (12:23) As idéias estão fervilhando realmente, sobre a criação do blog, como comentei no nosso encontro presencial, posso dar a orientação que precisarem... acho interessante essa idéia, seria interessante de já ir pensando como será esse blog... qual o formato. a apresentação do projeto de vocês poderia ser em formato de blog.. o que acham? elencar as dúvidas, as certezas, o desenvolvimento.. no próprio blog? ele pode ser visualizado pelo PDA.. bom. fico no aguardo e de olho nas discussões.. Abraço!*
*posted by **Profe** (12:26) Legal a provocação do Sujeito D-GSI, acho que essa observação pode contribuir para o projeto de vocês duas, Sujeito B-GSI e Sujeito A-*

GSI... o que acham? relacionar a comunicação ao uso do PDA na rotina de trabalho? estou a disposição se precisarem..
*posted by **Profe** (12:15) Muito boa a discussão... e como está a organização do grupo? esse tema de administração do tempo e trabalhar com prioridades esteve diretamente relacionado ao andamento da oficina.. como podemos transformar essas discussões em algum projeto que traga ganhos para a atividade diária de vocês.. estou a disposição para qualquer ajuda.. abraço!*
*posted by **Profe** (12:11) Pessoal, achei interessante a idéia do mapa... acho interessante para poder colocar as idéias do projeto em ordem... agora é fundamental a organização do grupo para o desenvolvimento dos projetos de aprendizagem... qualquer coisa que precisarem estou a disposição.. abraço!*

QUADRO 38 – Extratos – mediação professor - SCH – ferramenta fórum

Os extratos do Quadro 38 foram retirados de diversos fóruns criados na Oficina Temática, salientando que a ferramenta fórum, por permitir uma comunicação assíncrona, foi a mais utilizada durante a Oficina Temática.

As postagens por meio dos registros "*A partir do estudo/leitura dos slides, a Metodologia de Projetos de Aprendizagem pode ser considerada uma possibilidade para o trabalho em equipe? Que fatores evidenciam essa idéia?"* e *"Conforme o PPT e o vídeo apresentados, existem relações entre o "diálogo" e o "trabalho em equipe"? Se sim, quais você percebe?"* evidenciam a mediação problematizadora realizada pelo professor-orientador quanto ao conteúdo trabalhado. Na Oficina Temática, a ferramenta fórum foi utilizada nas discussões referentes aos conceitos de diálogo, colaboração e cooperação, assim, o professor-orientador criava os tópicos nos fóruns sobre os conceitos, iniciando a discussão com uma problematização. Esses registros anteriores referem-se a essas problematizações.

Os registros "*seria interessante de já ir pensando como será esse blog... qual o formato. a apresentação do projeto de vocês poderia ser em formato de blog.. o que acham? elencar as dúvidas, as certezas, o desenvolvimento.. no próprio blog?" , "Legal a provocação do Sujeito D-GSI, acho que essa observação pode contribuir para o projeto de vocês duas, Sujeito B-GSI e Sujeito A-GSI... o que acham? relacionar a comunicação ao uso do PDA na rotina de trabalho?"* evidenciam a mediação a fim de provocar a participação dos sujeitos, de forma que percebam que uns podem contribuir com os outros e também instigando para as possibilidades que a tecnologia oferece.

Os dois últimos registros, como evidenciam as falas "*... e como está a organização do grupo?" e "agora é fundamental a organização do grupo para o*

desenvolvimento dos projetos de aprendizagem...", se referem à mediação como possibilidade de organização do processo, nesse caso, especificamente, quanto à organização dos grupos de trabalho.

De acordo com os extratos apresentados nos Quadros 37 e 38 é possível observar uma similaridade em relação à forma como foi desenvolvida a mediação pedagógica dos professores-orientadores, pois em ambos os casos (GSI e SCH), esse processo enfocou os três aspectos comentados anteriormente, quais sejam: em relação ao conteúdo, em relação à participação dos sujeitos e em relação à organização do processo. Assim, os achados se aproximam do que Rios (2002) coloca, ao referir que no uso de TDs, a comunicação docente se torna fundamental. O processo de ensino e de aprendizagem se dá numa relação comunicativa e sua realização efetiva depende do caráter dessa comunicação. Assim, no trabalho específico com as TMSF, se torna fundamental o trabalho do professor de provocar situações que provoquem desequilíbrios cognitivos entre os alunos, bem como orientá-los na construção do conhecimento, tornando-os participantes ativos do processo de ensino e de aprendizagem.

Outro dado interessante são os registros "...*bom. fico no aguardo e de olho nas discussões..", "...estou a disposição se precisarem..", "estou a disposição para qualquer ajuda.." e "qualquer coisa que precisarem estou a disposição..",* evidenciando a preocupação e disponibilidade do professor-orientador para auxiliar o aluno no seu processo, como também uma relação heterárquica e de diálogo entre o professor-orientador e os sujeitos. Durante a Oficina Temática, um dos objetivos era estar disponível, em constante diálogo com os sujeitos. As evidências se aproximam de Freire (1987) quando coloca que o educador já não é o que apenas educa, mas o que enquanto educa, é educado, em diálogo com o educando que, ao ser educado, também educa. Ambos, assim, se tornam sujeitos do processo em que crescem juntos e em que os "argumentos de autoridade" já nada valem. Freire e Shor (2006) complementam ainda que o diálogo sela o ato de aprender, que nunca é individual, embora tenha uma dimensão individual.

Ainda em relação aos processos de ensino e de aprendizagem, os Sujeitos do SCH, por meio da ferramenta diário, evidenciaram algumas

representações sobre a mediação do professor-orientador, conforme quadro a seguir.

- a apreaentaçao dos trabalhos me deixou surpresa. A qualidade foi muito boa. Isso deve-se ao comprometimento dos participates e à didática do Profe. (Sujeito C-SCH) *- As apresentaçoes foram mt legais e pontuais, complementando umas as outras e especiais em suas particularidades. Estava tao bom que ninguém queria levantar e ir embora. A participação das professoras foi bem importante, pois deu uma importancia maior aos nossos projetos. Parabens a todos nos e a dedicação e esforços do Profe. (Sujeito I-SCH)* *- As oficinas, da forma descontraída que o Profe está trabalhando, estão sendo espaços de aprendizagem. (Sujeito C-SCH)* *- O Profe tem sido muito prestativo e ajuda a esclarecer as dúvidas com muito afinco, seriedade e presteza. (Sujeito A-SCH)* *- Por fim, a tua disponibilidade, maneira de guiar as atividades, de interagir foi fundamental para a realização das atividades. Abraço. (Sujeito E-SCH)* *- Por tudo isso, a oficina foi muito importante para mim e o Profe foi excelente no acompanhamento e na presteza durante a oficina. (Sujeito A-SCH)* *- Foi mt bom o dia de hj,refletir,ouvir os colegas e o Profe... (Sujeito I-SCH)*

QUADRO 39 – Extratos – mediação professor – SCH - ferramenta diário

Os registros "*O Profe tem sido muito prestativo e ajuda a esclarecer as dúvidas com muito afinco, seriedade e presteza.", "...a tua disponibilidade, maneira de guiar as atividades, de interagir foi fundamental para a realização das atividades..." e "...o Profe foi excelente no acompanhamento e na presteza durante a oficina."* evidenciam as representações dos sujeitos acerca da disponibilidade e a dinâmica utilizada pelo professor-orientador durante o desenvolvimento da Oficina Temática.

Nos registros "*A qualidade foi muito boa. Isso deve-se ao comprometimento dos participates e à didática do Profe.", "Parabens a todos nos e a dedicação e esforços do Profe." e "Foi mt bom o dia de hj,refletir,ouvir os colegas e o Profe...",* os sujeitos estabelecem uma relação entre a didática do professor-orientador e o seu comprometimento perante a Oficina Temática.

Por fim, o registro "*As oficinas, da forma descontraída que o Profe está trabalhando, estão sendo espaços de aprendizagem."* evidencia a importância da mediação pedagógica, no sentido de criar um clima agradável e saudável que propicie a aprendizagem dos sujeitos.

As evidências do Quadro 39 enfatizam ainda a importância da relação professor-aluno na prática pedagógica, se aproximando de uma prática pedagógica dialógica, que, conforme Fernandes (2006, p. 376) coloca, refere-

se a uma “prática caracterizada pela aprendizagem do professor com seus alunos. Estes, por meio do diálogo, aprendem também que o compromisso da parceria é fundamental em uma relação humana horizontal, que não exclui do professor a responsabilidade de direção do processo de ensinar e aprender, nem exime o aluno da responsabilidade de ultrapassar os limites de sua prática, recriando o espaço-tempo da reflexão e da cultura em relações democráticas e éticas.” Assim, quando há um comprometimento de parceria na relação professor-aluno, permeado por um constante diálogo, numa relação democrática e ética, no momento da prática pedagógica, permite que se criem espaços onde o sujeito possa refletir sobre o seu pensar e sobre seu processo de aprendizagem.

Em relação à reflexão dos sujeitos sobre o seu processo de aprendizagem, ocorrido no contexto do uso da mobilidade, analisamos os formulários de avaliação do ambiente COMTEXT (ANEXO F) aplicado ao final do Workshop e da Oficina Temática, no qual havia o seguinte questionamento: “*A forma como a capacitação foi desenvolvida com o uso do COMTEXT, contribuiu para uma aprendizagem mais significativa”.* A partir da pergunta os sujeitos poderiam responder de forma descritiva e objetiva. A forma objetiva utilizou a seguinte escala (1 – discordo totalmente, 2- discordo, 3 – não concordo nem discordo, 4 – concordo, 5 – concordo totalmente). A partir da questão foi montado um gráfico evidenciando as representações dos sujeitos.

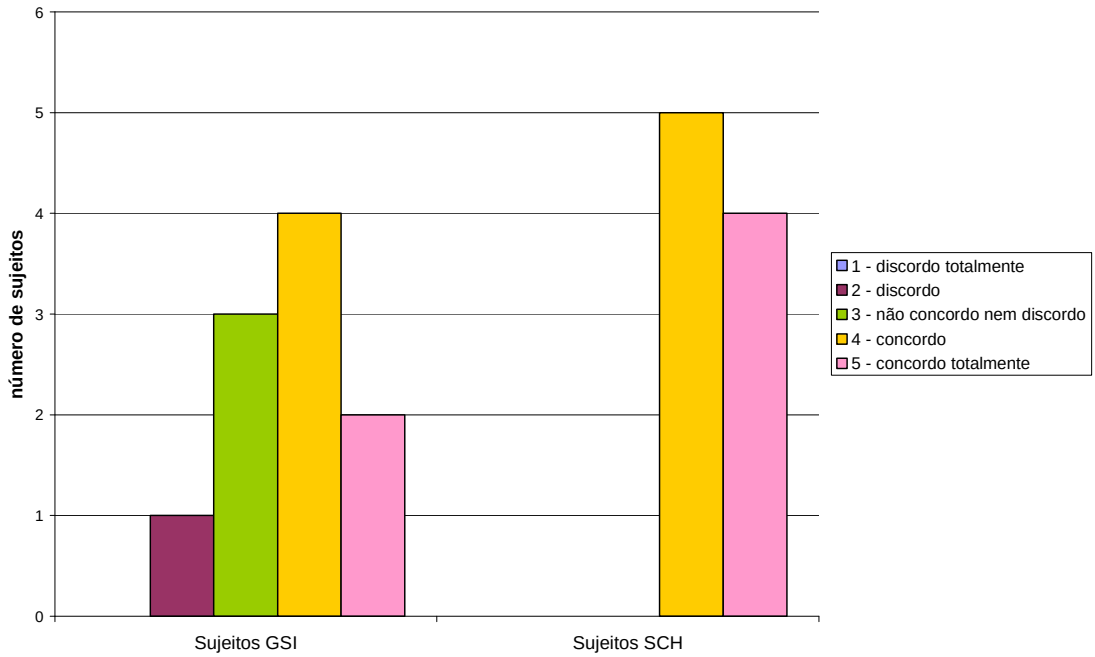

GRÁFICO 2 – Extratos - “A forma como a capacitação foi desenvolvida com o uso do COMTEXT, contribuiu para uma aprendizagem mais significativa” – GSI e SCH – formulário de avaliação do ambiente COMTEXT

Conforme demonstra o gráfico acima, em relação aos sujeitos da GSI, do total de sujeitos que responderam o questionário (10 sujeitos), um discordou, 3 não concordaram e nem discordaram, 4 concordaram e 2 concordaram totalmente. A média das respostas ficou em 4 (concordam), evidenciando assim que o Workshop contribui para uma aprendizagem significativa.

Em relação ao total de Sujeitos do SCH que responderam o questionário (9 sujeitos), 4 deles concordaram totalmente e 5 concordaram, evidenciando novamente, agora com respostas mais positivas que em relação aos sujeitos da GSI, que a maioria “concordam” que a Oficina contribuiu para uma aprendizagem significativa.

Em relação às respostas descritivas, somente os sujeitos do SCH registraram suas reflexões. Um dos sujeitos registra *“Com certeza, a didática foi muito boa”,* evidenciando e ratificando a importância das práticas e da mediação pedagógica desenvolvida pelo professor-orientador na Oficina Temática *e “Sim, possibilitou uma avaliação criteriosa do ambiente de trabalho*

identificando problemas e propostas de solução", evidenciando uma possível reflexão do sujeito em relação ao seu ambiente de trabalho.

Relacionando as respostas objetivas e descritivas dos sujeitos do SCH, pode-se evidenciar que os sujeitos concordam que a configuração e a forma como a Oficina foi desenvolvida, contribui para uma aprendizagem mais significativa, vinculando a aprendizagem às práticas e processos de mediação pedagógica adotados pelo professor-orientador, presumindo assim a relação dialógica professor-aluno, e à reflexão em relação ao trabalho diário. As respostas se aproximam do que diz Estabel *et al.* (2003), ao referir que para que ocorra a aprendizagem é necessário um processo de troca com o outro. A aprendizagem cooperativa apoiada por computador deve ser uma estratégia educativa na qual dois ou mais sujeitos constroem o seu conhecimento a partir da discussão, do diálogo, da reflexão e da tomada de decisão. Para que esse processo ocorra, professores e alunos devem estar dispostos a além de colaborar, construir conhecimentos conjuntamente, ter objetivos comuns.

Alguns registros evidenciam as diferentes percepções dos sujeitos da GSI e do SCH quanto às implicações do uso da mobilidade no processo de ensino e de aprendizagem, conforme os quadros a seguir.

- ...aprender a utilização do equipamento e ajudar na pesquisa, contribuindo com a utilização do mesmo. (Sujeito G-GSI) *- trabalhando com ipaq, aprendendo a utilizar as demais ferramentas do context... (Sujeito E-GSI)* *- Aprender sobre tecnologias móveis Visualizar possibilidades de implementações de tecnologias móveis para os alunos através da oferta de serviços. (Sujeito B-GSI)* *- ... a idéia de aprendizagem móvel assincriona é instigante e motiva a investigação, a pesquisa e a colaboração (Sujeito E-GSI)*

QUADRO 40 – Extratos – aprendizagem – GSI - ferramenta diário

Conforme o quadro 40, extraído da ferramenta diário, relacionado com os sujeitos da GSI, nos registros "*...aprender a utilização do equipamento e ajudar na pesquisa"* e *"trabalhando com ipaq, aprendendo a utilizar as demais ferramentas do context*..." há a compreensão de que o uso da mobilidade implica em aprender a utilizar o equipamento, em trabalhar com ele, aprender a utilizar as ferramentas do ambiente COMTEXT, além de, segundo um dos sujeitos, ajudar na pesquisa. O sujeito B-GSI por meio do registro *"Aprender sobre tecnologias móveis Visualizar possibilidades de implementações de*

tecnologias móveis para os alunos através da oferta de serviços." evidencia a compreensão de que o uso da mobilidade implica em aprender sobre tecnologias móveis, identificar possibilidades de uso dessa tecnologia pelos alunos, por meio de ofertas de serviços. E o Sujeito E-GSI, ao referir: "*a idéia de aprendizagem móvel assincriona é instigante e motiva a investigação, a pesquisa e a colaboração."* evidencia a compreensão de que o uso da mobilidade para aprender, principalmente de forma assíncrona é instigante, de forma que motiva a investigação, para a pesquisa e para a colaboração.

Percebe-se, assim, que para os sujeitos da GSI, utilizar a mobilidade nos processos de ensino e de aprendizagem requer aprender a utilizar o equipamento (hardware e software); implica em pensar na oferta de serviços para os alunos, sendo que alguns apontam ainda como implicações a motivação para a pesquisa e para a colaboração.

Esse resultado dialoga com a proposta de capacitação do Workshop que objetivava a compreensão e discussão de TMSF e suas possíveis aplicações para a UNISINOS. Marçal *et al.* (2005a) colocam como um dos objetivos da aprendizagem com mobilidade aumentar as possibilidades de acesso ao conteúdo, incrementando e incentivando a utilização dos serviços providos pela instituição, educacional ou empresarial. Além disso, o ambiente cooperativo deve ser voltado para a aprendizagem do sujeito e permitir que se torne um agente ativo que (re)constrói seu conhecimento na interação com o objeto de conhecimento, seja ele do meio físico ou social. Assim, as TMSF (e o ambiente COMTEXT em particular) tornam-se ferramentas que podem oportunizar a interação entre sujeito-tecnologia.

Em relação aos sujeitos do SCH, os registros no quadro a seguir evidenciam as diferentes percepções que possuem quanto às implicações do uso da mobilidade no processo de ensino e de aprendizagem.

- Hoje acessamos novamente,mts aprendizagens,mas mt conversa. Parece qfalta tempo para conversarmos etrocarmos coisas qnao sao so de trabalho. (Sujeito I-SCH) *- hoje criei minha conta de skipe e aprendi conversar com meus colegas. achei bem interessante pela rapidez das informaçoes e pela interatividade com os colegas. (Sujeito F-SCH)* *- Profe, agora e um momento de aprendizagem, de interaçao, conhecermos mais os nossos colegas do 1 andar. Considero importante essa capacitaçao pois apesar do pouco tempo,em funçao das tarefas rotineiras, conseguimos reservar um tempo para*

cumprir as atividades. Isso mostra comprometimento e interesse e ainda uma otima oportunidade para reflexao. (Sujeito E-SCH)
- Aprendi a possibilidade de uma nova ferramenta. (Sujeito C-SCH)
- Alguns comentarios da aula de hoje:aprender a usar uma tecnologia... (Sujeito B-SCH)

QUADRO 41 – Extratos – aprendizagem – SCH - ferramenta diário

Conforme o Quadro 40, o registro "*mts aprendizagens,mas mt conversa. Parece qfalta tempo para conversarmos etrocarmos coisas qnao sao so de trabalho."* evidencia que o sujeito entende que o uso da mobilidade implica em muitas aprendizagens, mas também em muita conversa, ressaltando a possibilidade do diálogo e da troca que esse meio favorece. O registro *"hoje criei minha conta de skipe e aprendi conversar com meus colegas. achei bem interessante pela rapidez das informaçoes e pela interatividade com os colegas."* evidencia que o sujeito compreende que o uso da mobilidade implica em novas aprendizagens, como por exemplo, conversar com os colegas utilizando novos meios, que possibilitam rapidez na informação e interatividade. O registro: *"Profe, agora e um momento de aprendizagem, de interaçao, conhecermos mais os nossos colegas do 1 andar. Considero importante essa capacitaçao pois apesar do pouco tempo,em funçao das tarefas rotineiras, conseguimos reservar um tempo para cumprir as atividades. Isso mostra comprometimento e interesse e ainda uma otima oportunidade para reflexao."* evidencia que o sujeito entende que o uso da mobilidade implica em aprender por meio da interação e que isso propicia conhecer melhor os colegas. O sujeito também refere que utilizar a mobilidade nos processos de ensino e de aprendizagem implica em, aprender a organizar e administrar o tempo, em comprometimento e ainda numa possibilidade efetiva para reflexão,

Os registros "*Aprendi a possibilidade de uma nova ferramenta." e "...aprender a usar uma tecnologia..."* evidenciam que os sujeitos compreendem que o uso da mobilidade em processos de ensino e de aprendizagem implica em aprender a utilizar uma nova tecnologia, com diferentes possibilidades

Percebe-se assim, que para os sujeitos do SCH, utilizar a mobilidade nos processos de ensino e de aprendizagem implica em: muitas aprendizagens novas, na possibilidade efetiva de interação, de diálogo e de trocas; implica em aprender a organizar e administrar o tempo e implica em comprometimento e reflexão.

Em relação à interação, para Kumar (1996), a aprendizagem cooperativa entre os sujeitos permite que o processo de aprendizagem torne-se mais rico e motivador. Através da interação entre os alunos é possível criar um contexto social mais próximo da realidade, aumentando a efetividade da aprendizagem. Assim, é necessário propiciar as condições para os alunos desenvolverem a sua autonomia quanto à capacidade de procurar e selecionar informações, resolver problemas, auxiliando-os a aprender, de forma que sejam autores do seu processo de aprendizagem.

6 DISCUSSÕES, CONSIDERAÇÕES FINAIS E TRABALHOS FUTUROS

Retomando as questões norteadoras desta pesquisa, com base nas análises desenvolvidas, nos resultados obtidos, perpassados pelo olhar crítico do pesquisador e fundamentados pela teoria, podemos realizar as seguintes constatações:

Com relação à questão que consistiu em investigar **Como os sujeitos "hospedam" essa tecnologia (no caso desse estudo compreendendo as TMSF, representadas pelo PDA iPAQ 4700 e pelo Ambiente COMTEXT)**, podemos dizer, com base nos achados da pesquisa, que foram evidenciados por meio do uso do dispositivo móvel (PDA) e do protótipo (ambiente COMTEXT), algumas limitações, possibilidades e a configuração da própria hospedagem (adaptação) dessas tecnologias. Faz-se necessário salientar as limitações e possibilidades, pois elas estão diretamente imbricadas e podem influenciar no processo de hospedagem do sujeito em relação à tecnologia no contexto da mobilidade.

Em relação às limitações do dispositivo móvel (PDA), segundo as representações dos sujeitos da GSI, foram evidenciadas: a limitação de acesso à rede *wireless* (devido à falta de cobertura e pontos de acesso à rede *wireless* na UNISINOS e à falta de padronização entre o dispositivo e a rede disponível); limitação em relação à escrita (em função do tamanho do dispositivo) e por isso a necessidade de adaptação do material didático; limitação em relação ao pouco tempo de duração das baterias do dispositivo. Os sujeitos do SCH evidenciaram outras limitações, tais como: problemas técnicos dos dispositivos; limitação da velocidade de acesso à rede wireless (quando concentrado o acesso num mesmo espaço, além da velocidade de transmissão mais reduzida em relação à rede fixa); limitação em relação à escrita (em função do tamanho do dispositivo), também evidenciado pelos sujeitos da GSI, por isso a continuação da adaptação do material didático.

Em relação às limitações do protótipo (ambiente COMTEXT), os sujeitos da GSI evidenciaram: limitações ergonômicas (limitações em relação à escrita, em função do tamanho do dispositivo), como inserção de data (ferramenta

diário) e a barra de rolagem (ferramenta diário e módulo perfil); limitações técnicas (erro no armazenamento de dados) e limitações de acessibilidade (interface). Para os sujeitos do SCH as limitações foram relacionadas às limitações técnicas (erro no armazenamento de dados) e limitações de acessibilidade.

Por meio das limitações elencadas pelos sujeitos foi possível identificar alguns desafios tecnológicos e ergonômicos em relação ao uso de TMSF, e como estes desafios podem afetar ou restringir o seu uso nas práticas pedagógicas, sobretudo no contexto do trabalho móvel. Um exemplo foi o uso do PC em relação ao dispositivo móvel, devido às suas limitações, restringindo assim também, uma possível hospedagem do sujeito em relação a esse dispositivo móvel.

As limitações evidenciadas pelos sujeitos da GSI foram utilizadas como elementos para minimizar possíveis problemas/limitações na Oficina Temática, desenvolvida com os sujeitos do SCH, bem como servir para a melhoria e aperfeiçoamento no ambiente para futuras aplicações.

Em relação às possibilidades para o uso do dispositivo móvel (PDA) e do protótipo (ambiente COMTEXT), os sujeitos da GSI evidenciaram algumas possibilidades de serviços, como por exemplo, aplicações com recursos de voz, métodos de moderação em discussões (chat), oferta de serviços a alunos e interfaces mais naturais.

Pelas possibilidades elencadas pelos sujeitos da GSI, foi evidenciado outro desafio tecnológico em relação às TMSF, o desafio em relação ao *design* de aplicações, sobretudo em relação à acessibilidade, como por exemplo, interfaces mais naturais. O próprio dispositivo já possui uma facilidade de uso, se comparado aos PCs, que se refere ao acesso as diferentes opções por meio de ícones, o que o torna mais fáceis de ser utilizado.

Ainda no que se refere às possibilidades, os sujeitos do SCH evidenciam uma reflexão do uso do dispositivo móvel (PDA) e do protótipo (ambiente COMTEXT) nas práticas diárias, no plano individual, por meio do saber construído (as aprendizagens), e no plano coletivo, por meio da interação com os colegas; e a reflexão da influência dessas tecnologias nas suas práticas cotidianas. Essas evidências se aproximam do objetivo da oficina que consistia

em provocar os sujeitos a refletirem sobre a teoria e a sua prática, no contexto da mobilidade, para desse modo, revisarem e reconfigurarem suas práticas.

Foi possível observar que os sujeitos da GSI, em relação aos do SCH, salientaram mais problemas/limitações em relação a problemas ergonômicos e de acesso à rede, assim como, possibilidades de serviços e aperfeiçoamentos. Esse fato pode ter ocorrido devido ao tipo de atividade que desenvolvem no contexto da Universidade, a qual está vinculada ao suporte para o uso de diferentes tecnologias, sendo que a maioria desses profissionais é oriunda dos cursos da área da Ciência da Computação.

Se, por um lado, as limitações evidenciadas podem interferir e restringir o processo de hospedagem dos sujeitos em relação à tecnologia, por outro lado, as possibilidades podem propiciar espaços para que ocorra essa hospedagem (adaptação), nas práticas com mobilidade.

Em relação à hospedagem (adaptação) dessas tecnologias, isto é, segundo a Teoria da Metáfora da Hospitalidade, que estuda a forma como tratamos a tecnologia, que pode ser como um convidado, a quem queremos bem ou como alguém que pode nos ser hostil, um inimigo, evidenciamos, em nossos dados, situações de não hospedagem, em processo de hospedagem e possíveis hospedagens (bem sucedidas).

Foi possível evidenciar que alguns sujeitos da GSI e do SCH perceberam as TMSF como uma novidade (algo novo, a ser explorado), identificando-as assim, naquele momento, como algo ainda a ser ou não “hospedado”. O que se evidenciou é que, nesses casos, por meio da interação, os sujeitos procuraram tornar familiar o que era estranho, o que poderia gerar assim uma possível hospedagem dessa tecnologia. Outros sujeitos se demonstraram, pelas representações, em processo de hospedagem devido às resistências em relação a essa tecnologia.

Algumas representações dos sujeitos da GSI e do SCH demonstraram ainda, certa adaptação (hospedagem) em relação à tecnologia. Para a Teoria da Metáfora da Hospitalidade, para haver uma adaptação da tecnologia é preciso que ela faça parte da vida diária do sujeito, integrando-se às rotinas e contextos de trabalho e com o tempo podendo se naturalizar. Isso não ocorreu com os sujeitos da GSI e nem com os sujeitos do SCH, o que houve foi uma aproximação dessa tecnologia, até em função do tempo de desenvolvimento do

Workshop e da Oficina Temática. Assim, entendo que o que pode ter ocorrido é uma possível hospedagem, pois o uso/interação dessa tecnologia não fez/faz parte do dia a dia dos sujeitos.

Em relação à hospedagem do ambiente COMTEXT, perceberam-se os chamados “estados-de-espiritos” (*moods*), evidenciando as emoções dos sujeitos no processo de hospedagem da tecnologia, ligadas às características biográficas, éticas e históricas das pessoas envolvidas, principalmente com relação aos sujeitos do SCH, os quais demonstraram emoções relacionadas a sentir-se bem com a tecnologia (possível hospedagem) ou ao contrário, uma repulsa (possível não hospedagem).

Pelas evidências dos sujeitos, foi possível perceber que em ambas as capacitações (Workshop e Oficina Temática) os sujeitos demonstraram uma possível hospedagem (adaptação) em relação às TMSF utilizadas, mesmo influenciados por algumas limitações anteriormente citadas. Isso se deve, provavelmente, ao fato de que ambos os sujeitos, da GSI e do SCH, usam outras tecnologias no seu dia-a-dia o que pode ter favorecido o estabelecimento de relações e uma maior aproximação, apropriação das TMSF, por meio da interação, adaptando-as, tentando tornar familiar o que parecia estranho.

Com relação à questão que consistiu em investigar **Como se configura a prática pedagógica com o uso das TMSF** é possível dizer, com base nos achados da pesquisa, que foram evidenciados: a importância de práticas pedagógicas que contemplem a modalidade *b-learning*, principalmente em função da necessidade de encontros presenciais-físicos, fato esse que pode estar relacionado provavelmente a uma forte cultura da presencialidade; no contexto dos projetos de aprendizagem foi ressaltada a formação e organização dos grupos, além da motivação; também foram identificadas como fundamentais no contexto da mobilidade o uso de mapas conceituais, dentre outras possibilidades.

Durante a modalidade *b-learning* (híbrido - encontros presenciais-físicos e encontros presenciais-digitais-virtuais), utilizada em ambas as capacitações, somente os sujeitos do SCH evidenciaram a importância dos encontros presenciais-físicos como um espaço de apoio e de “encontro”, principalmente

para resolução de dúvidas, trocas e questionamentos. É importante ressaltar que os sujeitos da GSI tiveram somente dois encontros presenciais-físicos, no primeiro e no último dia, num total de dez encontros do Workshop, sendo que o primeiro teve uma característica mais informacional e o último mais de apresentação e sistematização final, fato esse que pode ter contribuido para que não percebessem os encontros presenciais-físicos como uma possibilidade efetiva para a realização de trocas, resolução de suas dúvidas e questionamentos. Outra possibilidade é de que esses sujeitos não sentem a necessidade de encontros presenciais-físicos em função de terem sua formação na área de tecnologias e atuarem profissionalmente nela diariamente.

No entanto, fica uma dúvida: a falta de encontros presenciais-físicos pode ter sido um limitador no desencadeamento dos projetos com os sujeitos da GSI? Porque somente um pequeno número de projetos foi entregue no final do Workshop? Será que os encontros presencias-físicos não poderiam ter auxiliado os sujeitos da GSI, enquanto um espaço de troca entre eles, resolução de dúvidas e questionamentos, no âmbito do seu desenvolvimento?

Assim, quanto à configuração das práticas pedagógicas com o uso das TMSF, ficou evidenciada a importância da modalidade *b-learning*, com encontros presencias-físicos intercalados com atividades realizadas de forma presencial-digital-virtual, principalmente quando não há uma cultura de uso de TDs, especificamente as TMSF, onde os sujeitos não estão “acostumados” com essa virtualidade e, no contexto da aprendizagem com mobilidade, quando os sujeitos não trabalham no mesmo espaço físico, como o caso da GSI (diferentes locais da universidade) e do SCH (1º e 4º andar).

Em relação aos projetos de aprendizagem, por se configurarem como uma prática pedagógica que instiga a ação, a interação dos sujeitos, mediada pelo professor-orientador, contribuindo para a formação de sujeitos autônomos, reflexivos, e com alto nível de autoria, quando utilizada com os sujeitos do SCH, foram evidenciadas representações quanto à formação e organização dos grupos e à motivação.

Como o processo de formação e organização dos grupos, fase inicial de um projeto de aprendizagem, é uma atividade que leva certo tempo (pois envolve trocas e negociações constantes, reorganizando e replanejando caminhos de busca e ações do grupo, além de certa autonomia e disposição de

diálogo por parte dos sujeitos), foi evidenciado como fundamental o fato de esse processo iniciar a partir do terceiro encontro na Oficina Temática, ficando os dois primeiros encontros relacionados à experimentação/exploração das ferramentas. Assim, fica evidenciada a necessidade, nas práticas que utilizam projetos de aprendizagem, no contexto das TDs, e especificamente dos TMSF, de possibilitar um tempo inicial para essa fase complexa que é o processo de formação e organização dos grupos para trabalhar com o desenvolvimento de projetos de aprendizagem.

Esse processo se diferenciou no Workshop, quando os sujeitos da GSI iniciaram o projeto a partir do sexto encontro (metade do Workshop), evidenciando mais uma vez, um possível limitador no desencadeamento dos projetos com esses sujeitos.

Os mapas conceituais se mostraram como uma possibilidade efetiva de práticas com os sujeitos do SCH que os utilizaram como um recurso de aprendizagem, por meio de duas atividades que faziam uso de apresentações e vídeos, a partir dos quais criaram os referidos mapas. As reflexões positivas sobre o uso dos mapas, salientadas pelos sujeitos do SCH relacionadas principalmente ao desenvolvimento dos projetos de aprendizagem, reafirmam a sua possibilidade de uso nas práticas pedagógicas com o uso de TMSF. No entanto, é preciso pensar nos objetivos de seu uso, sobre tudo no contexto da mobilidade, devido ao tamanho reduzido do dispositivo móvel, e por ser um objeto gráfico, é preciso pensar numa forma de adaptar melhor seu uso, pois pode acabar limitando a sua utilização, como ocorreu com os sujeitos da GSI, que somente um dos sujeitos criou o mapa, na plataforma PC e não móvel.

Em relação a outras possibilidades, a atividade “Quem sou eu?” repercutiu positivamente entre os sujeitos do SCH, evidenciando a sua importância do ponto de vista das relações com o outro e do diálogo, tão necessário, em atividades que envolvem TDs, e nesse caso específico TMSF. Essa atividade se evidencia como possibilidade de um paradigma emergente nas práticas pedagógicas com o uso de TMSF, dando um valor especial às subjetividades, às sensações, às impressões, desejos e afetos dos sujeitos imbricados no processo educativo.

Outra possibilidade identificada pelos sujeitos como significativa foi a pesquisa em sites na internet. Ela foi utilizada principalmente para a

organização e o desenvolvimento dos projetos de aprendizagem, como uma estratégia para buscar respostas às questões formuladas pelo grupo, além dos sujeitos aprenderem outras possibilidades de ferramentas propiciadas pelas TMSF, usando as redes de conexões para criarem novos espaços.

Com relação à questão que consistiu em **investigar Como o tempo, o espaço, enfim, a mobilidade influencia no desenvolvimento de práticas pedagógicas com o uso de TMSF**, podemos dizer, com base nos achados da pesquisa que:

O tempo foi identificado como tendo uma influência limitadora no desenvolvimento das práticas pedagógicas com o uso de TMSF,

Os sujeitos da GSI, por não conseguirem ler o material das atividades propostas, o que consequentemente tornava as interações improdutivas, indicaram o tempo como um possível “limitador”. Fica evidenciada assim, uma restrição em relação à aprendizagem com mobilidade, pois uma de suas premissas é justamente utilizar os chamados “tempos mortos” ou ainda tempos livres. O que se observa é que os ditos “tempos mortos” estão cada vez mais escassos, devido, principalmente, à realidade do mundo do trabalho e da vida contemporânea. Além disso, a falta de infra-estrutura das redes sem fio e seu alto custo acabam limitando também o uso desses “tempos mortos” em espaços, como por exemplo, de deslocamento, como trens, ônibus, entre outros. Outra questão também se relaciona à segurança (esses dispositivos tem um custo ainda relativamente alto, podem ser alvo de roubos), o que acaba restringindo os espaços de utilização e fatalmente repercute no tempo, pois no tempo em que os sujeitos então em determinados espaços, entendido aqui como locais geográficos, não podem utilizar as TMSF.

Fica evidenciado, em relação às práticas com o uso de TMSF, que não basta somente prover acesso aos conteúdos em qualquer lugar e a qualquer momento (outra das premissas da aprendizagem com mobilidade), e sim propiciar um tempo hábil para que os sujeitos envolvidos no processo possam ler, estudar, agir, interagir, enfim apreender, não esquecendo das restrições dos “tempos mortos” e do próprio contexto de cada sujeito.

Com relação ao fator tempo, os sujeitos do SCH também evidenciam e confirmam o tempo como “limitador” nas atividades propostas, em função das

demandas geradas pelas atividades profissionais diárias. Fica evidenciada mais uma vez a necessidade de prover esse tempo, principalmente nas práticas que evolvem o uso de TMSF, pois essa “limitação” traz também restrições que dizem respeito ainda à interação dos sujeitos, o diálogo com os colegas e o próprio uso do dispositivo, podendo comprometer o bom andamento da prática que está sendo desenvolvida.

O fator tempo pode ainda figurar como uma possibilidade de reflexão da pratica dos sujeitos, pois devido às suas limitações, os sujeitos acabam refletindo e relacionando-o à sua prática, comparando com experiências passadas, revisando e reconfigurando as próprias práticas.

Os sujeitos da GSI evidenciam o espaço físico (contexto de trabalho) como um limitador nas atividades propostas, pois o contexto dos sujeitos acabou impondo certas restrições, em alguns casos, a não realização das atividades propostas. Fica evidenciado que, além das limitações técnicas e ergonômicas das TMSF, o próprio contexto de trabalho dos sujeitos pode limitar as práticas, além das limitações nos “tempos mortos”, anteriormente citados.

Verificou-se, ainda, que a mobilidade foi de certa forma “limitada”, pois mesmo os sujeitos estando em um processo de mobilidade (desterritoriliazação), usando dispositivos móveis, acabam tendo o fator “espaço físico” como limitador (territoriliazante) e controlador do fluxo de informações. Como exemplo, os sujeitos da GSI (em diversos pontos na Universidade) e o SCH (1º e 4º andar do mesmo prédio), que dependiam de pontos de acesso (antenas) para poderem acessar os dispositivos móveis. Novamente, a falta de uma infra-estrutura de acesso a rede é um dos principais fatores que restringem o pleno uso da mobilidade.

Mesmo o espaço físico impondo certas limitações, o que se percebeu com os sujeitos do SCH foi uma surpresa pelo nível de participação e a qualidade da apresentação dos projetos de aprendizagem.

Em função dessa limitação do espaço físico (contexto), além das limitações tecnológicas e ergonômicas dos dispositivos móveis, os sujeitos da GSI preferiram o uso do dispositivo fixo (PC) em relação ao dispositivo móvel.

Os sujeitos do SCH sugerem ainda o uso dos dispositivos em casa, como uma possibilidade de participação maior nas atividades propostas, em

função de que, nesses momentos, não estão presos ao contexto de trabalho. Esse fato evidencia mais uma vez a restrição e a mobilidade “limitada” que fez parte de ambas as capacitações, pois não era permitido aos sujeitos sairem com os PDAs fora do espaço da Universidade, evidenciando uma mobilidade além de “limitada”, também “controlada”, principalmente em função da questão de segurança.

Em relação ao uso efetivo da mobilidade (dentro do contexto da Universidade), somente os sujeitos da GSI evidenciaram esse fator, em função de atuarem profissionalmente em locais (espaços físicos) diferentes da Universidade, o que exige desses profissionais estarem em constante mobilidade física. Este aspecto difere da atividade dos sujeitos do SCH, em função de estes estarem alocados no mesmo prédio (Centro de Ciências Humanas), mesmo estando em diferentes andares (1º e 4º andar), e de não terem a necessidade de constantes e frequentes deslocamentos em função de suas atividades profissionais rotineiras.

Se fosse possibilitado o uso efetivo da mobilidade em relação ao uso “limitado” e “controlado” dela, como ocorreu, além de poder expandir os limites das práticas poderiam ainda ser realizadas outras atividades, como, por exemplo, saídas a campo, localização e formação de grupos conforme afinidades dos sujeitos, entre outras.

Com relação à questão que consistiu em investigar **Como se manifestam a interação, o diálogo, a colaboração e a cooperação no contexto das práticas pedagógicas com o uso de TMSF**, é possível dizer, com base nos achados da pesquisa que:

A interação, por meio do uso do chat (temporalidade síncrona) foi considerada, pelos sujeitos da GSI, até pelo fato de fazer parte de praticamente todos os encontros propostos no cronograma do Workshop, como o principal meio para a realização do diálogo, de possíveis contribuições (colaboração), trocas entre os sujeitos. A função do professor-orientador como mediador foi fundamental, pela própria exigência da ferramenta em haver uma organização das idéias dos sujeitos, e em função também do tamanho do dispositivo (problemas na inserção dos dados), por tratar-se de uma ferramenta síncrona,

o que torna imprescindível a mediação para tentar orientar os alunos nos processos de colaboração.

A ferramenta diário (temporalidade assíncrona) serviu como meio principal de interação e de diálogo entre os sujeitos e o professor-orientador, por se tratar de um espaço para registro individual das aprendizagens, das dificuldades e sentimentos em relação a elas, além de permitir um *feedback* do professor-orientador e por meio dele a continuidade do diálogo, a fim de provocar aprendizagens. Essa ferramenta teve uma escala consideravelmente maior de interação entre os sujeitos do SCH em relação aos sujeitos da GSI. Evidencia-se que a ferramenta diário pode ser entendida como um espaço de possibilidade de diálogo e reflexão: pelos sujeitos quanto a sua prática e, pelo professor-orientador quanto ao processo de aprendizado do sujeito e do direcionamento dessas práticas, sobretudo quando estas estão imersas em um contexto emergente, como ocorre na aprendizagem com mobilidade.

A ferramenta fórum (temporalidade assíncrona) foi amplamente utilizada pelos sujeitos do SCH, servindo como meio principal de interação, em função de estes não terem tempo para encontros síncronos, uma vez que a questão da disponibilidade para encontros síncronos foi um limitador desde o planejamento da Oficina Temática. Aqui fica evidenciado que, em práticas pedagógicas com o uso de TMSF, em relação ao uso de outras TDs, é preciso mais do que nunca, ter um planejamento aberto, flexível, isto é, uma dinâmica que se adapte e respeite fundamentalmente o contexto dos sujeitos envolvidos nesse processo, pois ao usaram as TMSF, dentro da sua prática cotidiana, estes ficam limitados ao espaço de trabalho diário (físico), como o caso da GSI (diferentes locais da universidade) e do SCH (1º e 4º andar), devido principalmente à falta de infra-estrutura e acesso a rede sem fio.

Outro fator evidenciado foi que, pela concepção da ferramenta fórum, como ferramenta de interação, esta oportuniza a participação de todos, cabendo aos sujeitos organizarem as regras de funcionamento e relações que podem e devem ser de preferência de forma heterárquica. Aqui fica evidenciado o papel do professor-orientador como mediador, ao organizar essas relações no sentido de instigar a interação entre os sujeitos, propiciando o diálogo, a colaboração, a cooperação.

Os processos de colaboração foram evidenciados nas ferramentas chat e fórum, pelos sujeitos respectivamente da GSI e do SCH. Essas colaborações surgiram dos tópicos de estudo/discussão, nos quais, na maioria das vezes, o professor-orientador inseria uma problemática/tema, conforme os tópicos de estudo/discussão, e os sujeitos interagiam/complementavam com suas percepções acerca da problemática/tema (Caso GSI). Evidenciou-se, também na ferramenta fórum, por meio da atividade “Quem sou eu”, um processo de colaboração em que os próprios sujeitos se descreviam, sendo assim, protagonistas dessas interações em uma relação heterárquica. Neste ponto foi evidenciada a importância da presença dos fatores afetivos e sociais, além dos cognitivos, em atividades como estas, principalmente no contexto das TMSF – nas quais não se tem o “olho no olho”, característica própria do uso das TDs, em função de ainda não haver uma cultura de uso dessas TMSF, por sua emergente utilização no dia a dia e na área da educação.

Aqui fica evidenciado mais uma vez a importância do professor-orientador de mediar o fluxo de interação dos sujeitos, provocar o desenvolvimento da autonomia e promover uma relação heterárquica, problematizando, instigando, para assim promover uma prática onde se possa vivenciar o diálogo, a colaboração e a cooperação, não partindo o direcionamento do ensino e da aprendizagem somente do professor-orientador.

O processo de cooperação, além de presumir a colaboração, no sentido de contribuição, envolve um trabalho comum visando alcançar um objetivo comum, por este motivo se configura num processo complexo, necessitando um tempo maior para que possa ser evidenciado, se comparado à colaboração. Assim, os processos de cooperação foram evidenciados em alguns momentos no desencadeamento dos projetos de aprendizagem com os sujeitos do SCH, na fase inicial de sua elaboração, momento em que os sujeitos definiram um tema/problema por meio de um consenso com outros colegas, partindo de suas curiosidades, dúvidas e questões significativas. Em relação aos projetos dos sujeitos da GSI não houve evidências que pudessem configurar esse processo de cooperação.

Foi possível perceber que, durante a Oficina Temática, a cooperação permeou todo o processo de desencadeamento dos projetos de aprendizagem. Assim, evidencia-se a potencialidade dos projetos de aprendizagem em

promover processos de cooperação entre os sujeitos, principalmente no contexto das TMSF que, em função da mobilidade, podem minimizar a “distância física” e propiciar aos sujeitos espaços de interação, diálogo, colaboração e cooperação.

Com relação à questão que consistiu em investigar **Quais as implicações do uso da mobilidade no processo de ensino e de aprendizagem**, é possível dizer com base nos achados da pesquisa que:

O uso da mobilidade nos processos de ensino e de aprendizagem implica, necessariamente, numa mediação pedagógica eficiente, na qual o professor tem a função de orientador, problematizador. A ele cabe provocar a discussão dos sujeitos, a participação, cabe acompanhar e analisar a construção do conhecimento por meio da interação realizada nos espaços disponibilizados no ambiente, no caso, o ambiente COMTEXT.

Foi possível observar uma similaridade em relação à forma como foi desenvolvida a mediação pedagógica dos professores-orientadores, pois em ambos os casos, com os sujeitos da GSI, onde se utilizou em praticamente todos os encontros a ferramenta *chat*, e com os sujeitos do SCH, onde se utilizou nos encontros a ferramenta fórum, o que se evidenciou foi uma mediação pedagógica quanto a três aspectos distintos (em relação ao conteúdo, em relação à participação dos sujeitos e em relação à organização do processo), porém interligados. Evidencia-se, assim, a importância da mediação pedagógica numa perspectiva dialógica entre aluno e professor, não limitando o papel do professor a somente fornecer informações, mas assumindo a mediação, no contexto das TMSF, das interações entre aluno-informação-dispositivo-aluno, superando a fragmentação do conhecimento, da comunicação e das relações de diálogo, além de provocar desequilíbrios cognitivos entre os alunos, bem como orientá-los na construção do conhecimento.

Nesse processo de mediação pedagógica, os sujeitos do SCH evidenciaram a disponibilidade e a dinâmica utilizada pelo professor-orientador, o estabelecimento de uma relação entre a didática do professor-orientador e o seu comprometimento perante a Oficina Temática e a importância da mediação pedagógica, no sentido de criar um clima agradável e saudável que propiciasse

a aprendizagem. Observa-se uma relação heterárquica e de diálogo entre o professor-orientador e os sujeitos, demonstrando a necessidade de um comprometimento de parceria na relação professor-aluno, não excluindo as responsabilidades de cada um, possibilitando espacos de ensino e de aprendizagem.

Em relação à reflexão dos sujeitos sobre o seu processo de aprendizagem, no contexto do uso das TMSF, os sujeitos do SCH, quando questionados se a forma como a capacitação foi desenvolvida com o uso do COMTEXT contribuiu para uma aprendizagem mais significativa, vincularam a aprendizagem às práticas e processos de mediação pedagógica adotadas pelo professor-orientador, presumindo mais uma vez a relação dialógica professor-aluno e à reflexão em relação ao trabalho diário.

Em relação às percepções dos sujeitos da GSI e do SCH quanto às implicações do uso da mobilidade no processo de ensino e de aprendizagem, os sujeitos da GSI evidenciaram que implica: na necessidade de aprender a utilizar o equipamento (hardware e software), em pensar na oferta de serviços para os alunos, e alguns apontam ainda as implicações na motivação para a pesquisa e para a colaboração. Para os sujeitos do SCH implica em: muitas aprendizagens novas, na possibilidade efetiva de interação, de diálogo e de trocas; em aprender a organizar e administrar o tempo e, ainda, em comprometimento e reflexão. Evidencia-se que as percepções dos sujeitos (GSI e SCH) vão ao encontro das propostas de suas capacitações, fazendo relações com suas implicações, de um lado o Workshop que objetivava, a compreensão e discussão de TMSF e suas possíveis aplicações para a UNISINOS, de outro lado a Oficina Temática que objetivava promover a compreensão dos conceitos de diálogo, colaboração e cooperação e sua importância para o desenvolvimento de atividades que exigem articulação em equipe, por meio de vivências de práticas pedagógicas colaborativas no contexto da aprendizagem com mobilidade.

Assim, respondendo ao problema central dessa dissertação que consistiu em investigar **“Como as TMSF podem contribuir para práticas pedagógicas numa perspectiva dialógica, colaborativa e cooperativa”** podemos dizer que*:*

Devido às atuais necessidades de locomoção das pessoas e a crescente necessidade de buscar uma educação formal e continuada, torna-se necessário criar ambientes que possibilitem ao sujeito-aprendiz continuar a aprender, mesmo estando fora da instituição/lugar formal de ensino e/ou seja, em contexto de mobilidade.

Em práticas pedagógicas com o uso de TMSF, em relação ao uso de outras TDs, é preciso, mais do que nunca, ter um planejamento aberto, flexível, isto é, uma dinâmica que se adapte e respeite fundamentalmente o contexto dos sujeitos envolvidos nesse processo, pois ao usaram as TMSF, dentro da sua prática cotidiana, estes ficam limitados ao espaço de trabalho diário (físico) e à questão “tempo”.

As práticas pedagógicas com o uso de TMSF podem possibilitar espaços de reflexão, por meio do saber construído (as aprendizagens) do sujeito, no plano individual, e por meio da interação e do diálogo com os colegas e o professor-orientador, no plano coletivo, além da reflexão desses sujeitos sobre a influência das TMSF nas práticas diárias, para desse modo, revisarem e reconfigurarem suas práticas.

Em relação à possibilidade de atividades no contexto das práticas pedagógicas utilizando TMSF, é preciso primeiramente pensar nos objetivos de seu uso, sobretudo no contexto da mobilidade, devido às restrições técnicas e ergonômicas dos dispositivos móveis, não esquecendo de que devem prevalecer as questões didático-pedagógicas em relação às questões tecnológicas, dando um valor especial às sensações, subjetividades, impressões, desejos e afetos dos sujeitos, imbricados no processo educativo. É preciso pensar numa forma de adaptar melhor o uso ao contexto dos sujeitos, para não acabar limitando a participação por parte dos sujeitos e a própria hospedagem dessas tecnologias.

Como o uso de TMSF é restrito e emergente, ainda mais relacionado às práticas pedagógicas, e como ainda não há uma cultura para o uso destas tecnologias, é preciso propiciar encontros (sejam presenciais-físicos ou online) como espaços de apoio e de “encontro”, principalmente para resolução de dúvidas, trocas e questionamentos.

Outro fator imprescindível nas práticas pedagógicas é a importância da mediação pedagógica, numa perspectiva dialógica entre aluno e professor, na

qual o professor tem a função de orientador, problematizador, não limitando o papel do professor a somente fornecer informações, mas assumindo a mediação, no contexto das TMSF, das interações entre aluno-informação-dispositivo-aluno. Quando há um comprometimento de parceria na relação professor-aluno, permeado por um constante diálogo, numa relação democrática e ética, no momento da prática pedagógica, possibilita-se que se criem espaços onde o sujeito possa refletir sobre o seu pensar e sobre seu processo de aprendizagem, superando assim, a fragmentação do conhecimento, da comunicação e das relações de diálogo, além de provocar desequilíbrios cognitivos entre os alunos, bem como orientá-los na construção do conhecimento.

Como possibilidade de ferramentas que podem propiciar a interação, diálogo, colaboração e cooperação, as ferramentas *chat*, fórum e diário são algumas alternativas para as práticas pedagógicas com o uso de TMSF.

A ferramenta *chat* pode ser considerada uma alternativa, mesmo tendo algumas restrições ergonômicas e tecnológicas, por se tratar de uma ferramenta de temporalidade síncrona. A função do professor-orientador de mediador nessa ferramenta se torna fundamental para orientar os alunos nos processos de diálogo, de colaboração e de trocas entre os sujeitos.

Como possibilidade de interação e diálogo entre os sujeitos e o professor-orientador, a ferramenta diário pode ser considerada uma alternativa por se tratar de um espaço para registro individual das aprendizagens, das dificuldades e sentimentos em relação a elas, além de permitir um *feedback* do professor-orientador e por meio dele a continuidade do diálogo, a fim de provocar aprendizagens.

A ferramenta fórum, de temporalidade assíncrona, pode ser uma alternativa de interação (uma vez que a questão da disponibilidade para encontros síncronos pode se tornar um limitador), oportunizando a participação de todos, cabendo aos sujeitos organizarem as regras de funcionamento e relações que podem e devem ser de preferência de forma heterárquica.

Os projetos de aprendizagem, por se configurarem como uma prática pedagógica que instiga a ação, a interação dos sujeitos, mediada pelo professor-orientador, contribuindo para a formação de sujeitos autônomos, reflexivos, e com alto nível de autoria, podem ser utilizados como possibilidade

de prática no contexto da mobilidade. O desencadeamento dos projetos de aprendizagem pode propiciar processos de cooperação, desde o momento em que os sujeitos definem um tema/problema por meio de um consenso com outros colegas, partindo de suas curiosidades, dúvidas e questões significativas, continuando no desenvolvimento e fechamento, já que isso envolve um trabalho comum, visando alcançar um objetivo comum.

No uso de TMSF é preciso perceber que alguns desafios tecnológicos e ergonômicos, de tempo e de espaço, podem afetar ou restringir o uso nas práticas pedagógicas no contexto da mobilidade, assim como, as possibilidades podem propiciar espaços que permitam uma possível hospedagem dessas TMSF.

Nas práticas com o uso de TMSF é preciso ter o fator “tempo” como sinalizador, pois não basta somente prover acesso aos conteúdos em qualquer lugar e a qualquer momento, uma das premissas da aprendizagem com mobilidade, mas propiciar espaços e um tempo hábil para que os sujeitos possam ler, estudar, agir, interagir, enfim apreender.

Ainda é preciso dar uma devida atenção ao próprio contexto de cada sujeito, não esquecendo as restrições dos “tempos mortos”, pois devido à correria da vida moderna e do mundo do trabalho, quase que inexistem, e pode ocorrer ainda uma dualidade, pois se por um lado é interessante o uso desses “tempos mortos”, por outro, podem trazer uma série de riscos, como por exemplo, uma sobrecarga de informações e um controle informacional.

Outro fator que não pode ser esquecido é fator “espaço físico (contexto)”, que pode de certa forma “limitar” a mobilidade, o uso efetivo dela, devido principalmente às restrições tecnológicas de acesso a rede em diversos pontos. Esse uso “efetivo” da mobilidade, além de poder expandir os limites das práticas, pode propiciar outras possibilidades de atividades com o uso das TMSF, como por exemplo, a localização e formação de grupos conforme afinidades dos sujeitos, anotações de observações em saídas a campo, entre outras.

Trabalhos Futuros

Como possibilidades de continuação, apontam-se alguns questionamentos que podem guiar futuras investigações:

Quais as possibilidades de trabalhar num contexto móvel sem limitações de acesso à rede e mobilidade como, por exemplo, quando há acesso à rede 3G? Como os sujeitos poderiam realizar saídas a campo com dispositivos móveis? De que forma isso contribuiria para o ensino e a aprendizagem do sujeito? Quais as possibilidades de trabalhar por localização de grupos por interesse, conforme suas definições de perfil gravadas previamente? Quais as possibilidades de uso de outros dispositivos, que permitem outras funcionalidades além das oferecidas pelos PDAs?

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. E. **O computador como ferramenta de reflexão na formação e na prática pedagógica.** São Paulo, Revista da APG, PUG/SP, ano VI, n. 11, 1997.

ANTUNES, Celso. **Um método para o ensino fundamental: o projeto.** Petrópolis: Vozes, 2001.

BACKES, L. **A Autonomia e a Autoridade nos Processos de Aprender e Ensinar do Educador em Mundos Virtuais.** São Leopoldo (RS): UNISINOS, 2007. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade do Vale do Rio dos Sinos, 2007.

BARBOSA, Jorge; HAHN, Rodrigo; RABELLO, Solon; BARBOSA, Débora. **Local: Um Modelo para Suporte à Aprendizagem Consciente de Contexto.** XVII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE), SBC, Brasília, 2006.

BARROS, L. A. **Suporte a Ambientes Distribuídos para Aprendizagem Cooperativa.** Tese de Doutorado. Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ, 1994.

BECKER, Fernando. **Educação e construção do conhecimento.** Porto Alegre: Artmed Editora, 2001.

BEHAR, P. A.; PINHEIRO, A.; BITTENCOURT, J.; KIST, S. O. **Contruyendo uma Interface para el Ambiente Virtual ROODA – Rede cOOperativa de Aprendizagem.** Informática na Educação: teoria & prática, 2003.

BOTERF, G. **Compétence et navigation professionelle**. Paris: Éditions d'Organisation, 2003.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **A pesquisa participante e a participação da pesquisa: um olhar entre tempos e espaços a partir da América Latina.** In: STRECK, Danilo R. e BRANDÃO, Carlos Rodrigues (orgs.). Pesquisa Participante: a partilha do saber. Aparecida, SP: Idéias e Letras, 2006.

CARBONELL, Jaume. **A aventura de inovar: a mudança na escola**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede.** 8. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2005.

CIBORRA, C. **The labyrinths of information: challenging the wisdom of systems.** New York: Oxford Press, 2002.

CRAWFORD, V.; VAHEY, P. **Palm Education Pioneers Program.** Evaluation Report. Estados Unidos: Stanford Research Institute International. March, 2002.

CUNHA, Maria Isabel da. In: MOROSINI, Marília Costa; ROSSATO, Ricardo (Ed.) *et al.* **Enciclopédia de pedagogia universitária:** glossário. Brasília: INEP, 2006.

DICIONÁRIO AURÉLIO. **Novo Dicionário Eletrônico Aurélio versão 5.0**. 2008.

ESTABEL, L. B.; MORO, E. L. da S.; SANTAROSA, L. M. C.i**. Abordagens de Cooperação na Utilização de Ambiente de Aprendizagem Mediado por Computador pelos Portadores de Necessidades Educacionais Especiais com Limitação Visual.** Informática na Educação: teoria & prática, Porto Alegre, 2003.

FAGUNDES, Léa da Cruz; SATO, Luciane Sayuri; MAÇADA, Débora Laurino. **Projeto? O que é? Como se faz?** In: ____. Aprendizes do Futuro: as inovações começaram! Coleção Informática para a mudança na Educação. Brasília, MEC, 1999. Disponível em: <http://mathematikos.psico.ufrgs.br/textos.html> Acesso em: 10 de Ago. 2008.

FERNANDES, Cleoni Maria Barbosa. In: MOROSINI, Marília Costa; ROSSATO, Ricardo (Ed.) *et al.* **Enciclopédia de pedagogia universitária:** glossário. Brasília: INEP, 2006.

FREIRE, Paulo. **Extensão ou comunicação?.** 10. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1988.

_____. **Pedagogia da autonomia:** saberes necessários à prática educativa. 25. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

_____. **Pedagogia do oprimido.** 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

_____; SHOR, Ira. **Medo e ousadia:** o cotidiano do professor. 11. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2006.

HERNÁNDEZ, Fernando; VENTURA, Montserrat. **A Organização de Currículo por Projetos de Trabalho - O Conhecimento é um Caleidoscópio.** Porto Alegre, RS: Artmed, 2000.

IDGNow. **Celular é o dispositivo mais importante para 85% dos jovens brasileiros.** 2008. Disponível em: http://idgnow.uol.com.br/telecom/2008/10/13/celular-e-dispositivo-mais-importante-para-85-dos-jovens-brasileiros. Acesso em: 13 de out. 2008.

KUMAR, Vivekanandan Suresh. **Computer Supported Collaborative Learning: Issues for Research.** 1996. Disponível em*:* http://www.cs.usask.ca/grads/vsk719/academic/890/project2/project2.html. Acesso em 01 out. 2008.

LAROCQUE, D.; FAUCON, N**. Me Myself and ... you? Collaborative Learning: Why Bother?** In: Teaching in the Community CollAges Online Conference - Trends and Issues in Online Instruction 2*.,* 1997. Toronto, Ontario.

LEITE, L. H. A. **Pedagogia de projetos: intervenção no presente.** Presença Pedagógica, v. 2, n. 8. mar./abr., 1996.

LEITE, Sílvia Meirelles; BEHAR, Patricia Alejandra. **As Interações Entre Crianças no CRIANET: Construindo a Coletividade em Ambientes Virtuais.** Informática na Educação: teoria & prática, Porto Alegre, 2003.

LEMOS, André. **Cibercultura, tecnologia e vida social na cultura contemporânea.** Porto Alegre: Sulina, 2002.

_____. **Ciberespaço e tecnologias móveis: processos de territorialização e desterritorialização na cibercultura.** COMPÓS, Bauru, jun. 2006.

_____. **Comunicação e práticas sociais no espaço urbano: as características dos Dispositivos Híbridos Móveis de Conexão Multirredes (DHMCM).** (no prelo) Revista Comunicação, Mídia e Consumo. número 10. ESPM, São Paulo, 2007. Disponivel em: http://www.andrelemos.info. Acesso em 01 de out. de 2008.

LÉVY, Pierre. **A inteligência coletiva. Para uma antropologia do ciberespaço.** São Paulo: Ed. Loyola, 1998.

_____. **Cibercultura.** São Paulo: Editora 34, 1999.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. **Pesquisa em educação:** abordagens qualitativas. São Paulo: E.P.U., 1986.

MANUAL GESTÃO DE PESSOAS POR COMPETÊNCIAS. Unidades de Recursos Humanos e Marketing. São Leopoldo: Gráfica Schuch, julho, 2006.

MARÇAL, Edgar; SANTOS, Raniery; VIDAL, Creto, ANDRADE, Rossana; RIOS, Riverson. **MuseuM: Uma Aplicação de m-learning com Realidade Virtual.** Seminário Integrado de Software e Hardware. São Leopoldo: Unisinos, 2005a. Disponível em: http://www.lia.ufc.br/ ~great/artigos/museuM.pdf. Acesso em: 10 de Jun. 2007.

_____; ANDRADE, Rossana; RIOS, Riverson. **Aprendizagem utilizando Dispositivos Móveis com Sistemas de Realidade Virtual.** In: RENOTE - Revista Novas Tecnologias na Educação, Porto Alegre. V.3 Nº 1, maio, 2005b.

MEIRELLES, Luiz Fernando Tavares; TAROUCO, Liane Margarida Rockenbach; ALVES, Carlos Vinicius Rasch. **Telemática Aplicada à Aprendizagem com Mobilidade.** In: RENOTE - Revista Novas Tecnologias na Educação, Porto Alegre. V. 2 Nº 2, novembro, 2004.

_____; TAROUCO, Liane Margarida Rockenbach; SILVA, Giovanna Del Drande da. **Aprendizagem com mobilidade para as atividades de práticas em cursos de licenciatura.** In: RENOTE - Revista Novas Tecnologias na Educação, Porto Alegre. V. 4 nº1, Julho, 2006.

MESSINA, Graciela. **Mudança e Inovação educacional: notas para reflexão.** Cadernos de Pesquisa, n. 114, p. 225-233, novembro/2001.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Ciência, técnica e arte: o desafio da Pesquisa Social.** In: MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.); DESLANDES, Suely Ferreira; NETO, Otávio Cruz; GOMES, Romeu. Pesquisa social: teoria, método e criatividade. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994. p. 9-29.

MOLINA, Rosane Kreusburg. **O enfoque teórico metodológico qualitativo e o estudo de caso: uma reflexão introdutória.** In MOLINA, Vicente Neto e TRIVIÑOS, Augusto Silva (org.). A pesquisa qualitativa na educação física: alternativas metodológicas. 2. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2004. p. 95-105.

MORAES, Maria Cândida. **Educar no paradigma do amor e da solidariedade.** Petrópolis: Editora Vozes, 2003.

_____. **O paradigma educacional emergente.** São Paulo: Papirus, 1997.

MORAN, José Manuel. **Interferências dos Meios de Comunicação no Nosso Conhecimento.** In: INTERCOM. Revista Brasileira de Comunicação: São Paulo. Vol XVII, n.2, julho-dezembro, 1994.

MOREIRA, Marco Antonio. **Mapas Conceituais e Aprendizagem Significativa (Concept maps and meaningful learning)**, 1997. Disponível em: http://www.if.ufrgs.br/~moreira/mapasport.pdf Acesso em: 06 de Jun. 2007.

MORIN, E. **Ciência com consciência.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996.

MOURA, Adelina; CARVALHO, Ana Amélia. **Das Tecnologias com fios ao Wireless: Implicações no trabalho escolar Individual e Colaborativo em pares.** In: Challenges2007 - V Conferência Internacional em Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação, 2007, Braga. Actas... Braga: Centro de Competência da Universidade do Minho, 2007. p. 104-117.

NEGRINE, Airton. **Instrumentos de coleta de informações na pesquisa qualitativa.** In: GIL, Juana Maria Sancho. A pesquisa qualitativa na educação física: alternativas metodológicas. 2. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2004.

PAES, Cristina; MOREIRA, Fernando. **Aprendizagem com Dispositivos Móveis: Aspectos Técnicos e Pedagógicos a serem considerados num sistema de educação.** In: Challenges2007 - V Conferência Internacional em Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação, 2007, Braga. Actas... Braga: Centro de Competência da Universidade do Minho, 2007. p. 23-32.

PAPERT, Seymour. **A máquina das crianças:** repensando a escola na era da informática. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

PERRENOUD, P. **Construire des compétences dès l'école.** Paris: ESF, 1997.

PIAGET, Jean. **Psicologia da inteligência.** 2. ed. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1972.

PRIMO, Alex Fernando Teixeira; CASSOL, Márcio Borges Fortes. **Explorando o conceito de interatividade: definições e taxionomias.** Informática na Educação: Teoria e Prática, Porto Alegre: UFRGS, Faculdade de Educação, Pós-Graduação em Informática na Educação, v. 2, n. 2, p. 65-80, out. 1999.

REINHARD, Nicolau; SACCOL, Amarolinda Zanela; SCHLEMMER, Eliane; BARBOSA, Jorge; KRISTOFFERSEN, Steinar. **Aprendizagem com mobilidade no contexto organizacional.** Disponível em: http://www.inf.unisinos.br/~mobilab/ Acesso em: 20 de Abr. 2007.

RIOS, Terezinha Azerêdo. **Compreender e ensinar: por uma docência da melhor qualidade.** 3. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

_____. Competência ou Competências – o novo e o original na formação de professores. In: Rosa, Dalva E. Gonçalves. (org.) **Didáticas e Prática de Ensino: interfaces com diferentes saberes e lugares formativos.** Rio de Janeiro, RJ: DP&A, 2002.

SACCOL, Amarolinda. **A Teoria da Hospitalidade e o processo de adoção de Tecnologias da Informação Móveis e Sem Fio**. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Administração, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

_____; REINHARD, Nicolau. **The Hospitality Metaphor as a theoretical lens for understanding the ICT adoption process.** Journal of InformationTechnology, v.21, n.3, p. 154-164, 2006.

_____. **Processo de Adoção e Decorrências da Utilização de Tecnologias de Informação Móveis e Sem Fio no Contexto Organizacional.** In: XXIX EnANPAD, 2005, Brasília. Anais do XXIX EnANPAD 2005, v. 1, 2005, p. 1-16.

_____. **Tecnologias de informação móveis, sem fio e ubíquas: definições, estado-da-arte e oportunidades de pesquisa**. Rev. adm. contemp. , Curitiba, v. 11, n. 4, 2007, p. 175-198. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script =sci_arttext&pid=S1415-65552007000400009& lng=&nrm=iso. Acesso em: 01 de out 2008.

SOUSA SANTOS, Boaventura de. **Um discurso sobre as ciências.** 12. ed. Porto: Afrontamento, 2001.

SANTOS, Milton. **Técnica, espaço, tempo: Globalização e meio técnico-científico informacional.** 1. ed. São Paulo: Hucitec, 1994. 190 p.

SCHLEMMER, E. **A aprendizagem com o uso das Tecnologias Digitais: Viver e Conviver na Virtualidade.** Série-Estudos (UCDB), Campo Grande, v. 1, n. 19, 2005a, p. 103-126.

_____. **Conhecimento e Tecnologias Digitais no Contexto da Inovação: dos Processos de Ensino e de Aprendizagem à Gestão e Estrutura da Organização.** In: Péricles Varella Gomes; Ana Maria Coelho Pereira Mendes. (Org.). Tecnologia e Inovação na Educação Universitária: O MATICE da PUCPR. 1 ed. Curitiba: Champagnat, 2006, v. 1, p. 237-260.

_____. **Metodologias para educação a distância no contexto da formação de comunidades virtuais de aprendizagem**. In: BARBOSA, Rommel Melgaço. Ambientes Virtuais de Aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, 2005b, p.29-49.

_____; SACCOL, Amarolinda Zanela; BARBOSA, Jorge; REINHARD, Nicolau. **M-Learning ou Aprendizagem com mobilidade: casos no contexto brasileiro.** 2007. Disponível em: http://www.inf.unisinos.br/ ~mobilab/ Acesso em: 20 de Abr. 2007.

_____; SIMÃO NETO, Antônio. **A construção de redes de significações: dos mapas conceituais aos "concept webbing"**. In: IX Congreso Iberoamericano de Informática Educativa - RIBIE, 2008, Caracas - Venezuela. Anais do IX Congreso Iberoamericano de Informática Educativa - RIBIE, 2008. v. 1. p. 46-56. Disponível em: http://www.ava.unisinos.br/arquivos/projeto/2761/695/ 3/mapasconceituais.pdf Acessado em 01/ de out. de 2008.

_____ *et al.* **Princípios e pressupostos norteadores para a construção de uma nova graduação.** São Leopoldo: UNISINOS, 2002.

SILVERMAN, Barry G. **Computer Supported Collaborative Learning (CSCL).** Computers Education, 1995.

STRECK, Danilo R. e BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **A pesquisa participante e a partilha do saber: uma introdução.** In: STRECK, Danilo R. e BRANDÃO, Carlos Rodrigues (orgs.). Pesquisa Participante: a partilha do saber. Aparecida, SP: Idéias e Letras, 2006.

TIJIBOY, A. V.; MAÇADA, D. L. **Aprendizagem Cooperativa em Ambientes Telemáticos.** In: Congresso Iberoamericano de Informática Educativa, 4, 1998, Brasília. Anais...Brasília, 1998

TRIVIÑOS, Augusto Nibaldo Silva. **Bases teórico-metodológicas preliminares da pesquisa qualitativa em ciências sociais.** 2. ed. Porto Alegre: UniRitter, 2001. (Cadernos de Pesquisa Ritter dos Reis; 4)

_____. **Introdução à pesquisa em ciências sociais:** a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

WEISER, M. The **Computer for the 21st Century.** *Scientific American*, 265, 1991, p. 94-104. Disponível em: http://nano.xerox.com/hypertext/weiser /SciAmDraft3.html Acesso em: 01 de out. 2008.

YIN, Robert K. **Estudo de caso:** planejamento e métodos. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001

XAVIER, Odila Silva; FERNANDES, Rosana César de Arruda. **A aula em espaços não-convencionais.** In: VEIGA, Ilma Passos Alencastro (org.). Aula: gênese, dimensões, princípios e práticas. Campinas: SP: Papirus, 2008. p. 225-266.

APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

UNISINOS

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS
Unidade Acadêmica de Pesquisa e Pós-Graduação
Comitê de Ética em Pesquisa

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado(a) para participar da pesquisa "Aprendizagem com mobilidade na perspectiva dialógica: reflexões e possibilidades para as práticas pedagógicas", vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Educação (mestrado).

O objetivo geral consiste em compreender como as TMSF (Tecnologias Móveis Sem Fio) podem contribuir para práticas pedagógicas numa perspectiva dialógica, colaborativa e cooperativa. Sua participação nesta pesquisa consistirá em realizar uma atividade de capacitação nesse ambiente. Essa atividade de capacitação desenvolverá, além de técnicas de escrita colaborativa, habilidades e atitudes voltadas ao trabalho em equipe.

Para que possamos planejar e avaliar essa atividade de capacitação, você, ao assinar esse termo, deve concordar que acessemos os seus dados de perfil e de avaliação de competências que hoje estão registrados na base de dados do setor de desenvolvimento de pessoal da UNISINOS. Além disso, se propor a responder um roteiro de entrevista com o objetivo de se obter as informações necessárias para a futura atividade de Capacitação.

Você deverá também concordar em participar da atividade de capacitação "Diálogo, Colaboração e Cooperação no contexto do trabalho coletivo", conforme a programação de atividades da mesma.

Os benefícios relacionados com a sua participação são o de realizar a referida capacitação, a qual receberá um certificado como curso e será registrada no seu histórico de desenvolvimento de competências na mesma base de dados do setor de desenvolvimento de pessoal da UNISINOS da qual seus dados de perfil serão extraídos. Além disso, você poderá acessar os dados que relatam os resultados da pesquisa.

As informações obtidas através dessa pesquisa serão confidenciais e asseguramos o sigilo sobre seus dados de perfil e de avaliação sobre competências. Os dados da pesquisa não serão divulgados de forma a possibilitar sua identificação.

Você receberá uma cópia deste termo onde consta o telefone e o endereço do pesquisador principal, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento.

A qualquer momento você pode desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador ou com a instituição (UNISINOS).

Ass: _____

Paulo Gaspar Graziola Junior - Pesquisador
Rua Antunes Ribas, n 85, apto 404
Bairro Morro do Espelho - São Leopoldo – RS –
CEP 93030-250
Fone: 9753-5044

Prof. Dra. Eliane Schlemmer – Orientadora
Centro de Ciências Humanas
Programa de Pós-Graduação em Educação

Declaro que entendi os objetivos, condições e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar.

Ass: _____

Nome: _____

CEP - UNISINOS
VERSÃO APROVADA
Em: 17.09.08

APÊNDICE B – Roteiro de Entrevista

Nome:
Idade aproximada:
Formação:
Tempo de trabalho:

1. Como é sua prática profissional, quais são as principais atividades que você realiza no seu dia-a-dia?
2. Quais dessas atividades você desenvolve com maior freqüência?
3. Como você desenvolve essas atividades? Costuma utilizar que recursos?
4. Como se dá a tomada de decisões perante alguma dificuldade ou algo inesperado?

4.1 Que elementos você utiliza para ajudá-la a decidir?

5. Você costuma trabalhar em grupo? Em que situação?
6. Quais os principais documentos que costuma elaborar de forma colaborativa?
7. Se você pudesse escolher uma atividade ou tema a ser desenvolvido em nossa capacitação, visando a melhoria do trabalho em equipe, qual você escolheria?

APÊNDICE C – Proposta de Capacitação - Oficina temática "Diálogo, Colaboração e Cooperação no contexto do trabalho coletivo"

Oficina Temática
"Diálogo, Colaboração e Cooperação no contexto do trabalho coletivo"

Objetivo

Promover a compreensão dos conceitos de Diálogo, Colaboração e Cooperação e sua importância para o desenvolvimento de atividades que exigem articulação em equipe, por meio de vivências de práticas pedagógicas colaborativas no contexto da Aprendizagem com Mobilidade.

Público-alvo

Secretariado do Centro de Ciências Humanas da UNISINOS.

Período de realização (sugestão)

27 de novembro a 19 de dezembro de 2008. (16 dias/encontros).

Sugestões de Tópicos de estudo/discussão (não fechados)

A partir da necessidade apontada pela área de Gestão de Pessoas da UNISINOS, no que se refere a "gaps" formativos relacionados ao desenvolvimento das competências de trabalho em equipe, visão sistêmica, comunicação e uso do dispositivo móvel, e do diagnóstico realizado por meio de entrevista, com 11 secretárias do Centro de Ciências Humanas da UNISINOS, a fim de compreender a dinâmica do trabalho desenvolvido e identificar as necessidades em termos de conceitos fundamentais para o desenvolvimento de sua rotina de trabalho, são propostas as seguintes temáticas a serem desenvolvidas na Oficina:

- Apresentação da Oficina, do dispositivo móvel (HP iPAQ 4700 Pocket PC) e do ambiente COMTEXT;
- Exploração/experimentação do dispositivo móvel e do ambiente COMTEXT;
- Desencadeamento dos Projetos de Aprendizagem;
- Estudo, discussão, vivência/compreensão dos conceitos de diálogo, colaboração, cooperação e sua importância no contexto do trabalho em equipe, articulados com o desenvolvimento dos projetos de aprendizagem;
- Apresentação e discussão dos projetos de aprendizagem.

Dinâmica da oficina

A Oficina será desenvolvida no contexto da Aprendizagem com modalidade, utilizando TMSF (Tecnologias Móveis Sem Fio), por meio do uso de iPAQs HP 4700 Pocket PC e do ambiente COMTEXT. Será desenvolvida na modalidade *b-learning*, num total de 30 horas, onde teremos alguns encontros presenciais físicos (previsão de 1h30min de duração) e os demais presenciais digitais virtuais (o restante das horas trabalhadas) utilizando o Ambiente COMTEXT (sigla que expressa o conceito de *competência em contexto*). O ambiente COMTEXT é um sistema web que pode ser acessado via dispositivos móveis e disponibiliza diversas ferramentas tais como: *Youtube* - para publicação e compartilhamento de vídeos, *Fórum* - para comunicação assíncrona, *Chat* - para comunicação síncrona, *Skype* - para comunicação instantânea, *Pocket Mindmap* - para a criação de mapas conceituais, *Arquivos* - para acesso aos arquivos disponibilizados, *E-mail* - para trocas de mensagens de forma assíncrona, *Objetos de Aprendizagem* – para acesso a objetos de aprendizagem por meio de páginas da *web*

ou arquivos. Essas ferramentas serão utilizadas como base para as atividades da oficina, com o objetivo de possibilitar o diálogo, a colaboração e a cooperação no contexto do trabalho em equipe.

Objetiva-se que nas atividades presencias digitais virtuais, os sujeitos participantes desenvolvam os projetos de aprendizagem de forma dialógica, colaborativa e cooperativa utilizando seus dispositivos móveis (*PDA*s) como meio de comunicação e interação. Para a realização da oficina, os sujeitos irão utilizar *PDAs* iPAQ pertencentes ao laboratório de mobilidade da UNISINOS, o Mobilab (http://www.inf.unisinos.br/~mobilab/) para acessar o ambiente COMTEXT.

No início da oficina os participantes preencherão um Termo de Utilização do iPAQ, que serve como garantia da Universidade de que nada aconteça com o dispositivo (medidas de segurança), ficando assim, o participante responsável por sua utilização e segurança. Durante os dias em que ocorrer a prática, um responsável pelo projeto entregará os PDAs aos participantes no início do expediente de trabalho (entre 8h30 – 9h) e os recolherá ao final do dia (18h-19h).

A familiarização dos sujeitos para usar o iPAQ e o ambiente COMTEXT será realizada de forma contextualizada nas atividades que serão posteriormente desenvolvidas com os participantes. Em todas as atividades desenvolvidas haverá a preocupação de que elas possam aprender a utilizar as ferramentas, conhecer as suas potencialidades de forma integrada e, ao mesmo tempo, encontrar um sentido na sua aprendizagem prática-reflexiva.

Em função da grande demanda de atividades diárias dos sujeitos participantes, nos encontros presenciais físicos, que ocorrerão em uma sala no próprio Centro 1 (em definição), serão formadas equipes de 5 a 6 pessoas (entre a Secretaria de Pós-Graduação e de Graduação). Dessa forma pretende-se minimizar quaisquer problemas de ausência/falta de atendimento nas secretarias. Os encontros presenciais físicos serão mais seguidos nos primeiros encontros em função principalmente à Exploração/experimentação do dispositivo móvel e do ambiente COMTEXT, o que demanda um maior tempo de adaptação, e posteriormente, irão sendo intercalados conforme o desenvolvimento da oficina e o envolvimento da equipe.

Durante a prática pedagógica, será proposta a elaboração de um projeto de aprendizagem cujo tema surja de um consenso conforme necessidades individuais e de grupo e que faça parte de seus contextos profissionais, culminando numa posterior aplicação prática do dia-a-dia. Para isso, deverão encontrar parceiros (entre os colegas) para desenvolver o projeto de aprendizagem conforme interesses e curiosidades compartilhados sobre o problema a ser resolvido. Assim, os participantes farão primeiramente um levantamento de suas dúvidas temporárias e suas certezas provisórias em relação ao problema que gerou o projeto.

O processo de desenvolvimento do projeto de aprendizagem ocorrerá por meio de interações realizadas nos diferentes espaços disponibilizados na ambiente COMTEXT, os quais serão objetos de acompanhamento e avaliação, a partir de formas e critérios de avaliação que podem ser definidos coletivamente. Durante o desenvolvimento dos projetos de aprendizagem será utilizada ainda a ferramenta diário, com o objetivo dos participantes registrarem as suas descobertas, dificuldades, aprendizagens e sentimentos em relação a elas, durante as atividades desenvolvidas. Além de ser um espaço no qual o professor-orientador pode fornecer um feedback construtivo sobre o processo de aprendizagem dos alunos.

O professor-orientador irá orientar o desenvolvimento dos projetos e instigar os sujeitos-participantes quanto a compreensão dos conceitos trabalhados, acompanhando as atividades dos sujeitos e documentando com registros qualitativos e quantitativos o processo de aprendizagem desenvolvido.

A avaliação da aprendizagem será contínua e processual, priorizando a compreensão e o caráter formativo dos sujeitos. As sucessivas produções de cada sujeito serão acompanhadas/avaliadas em termos de qualidade crescente. Os instrumentos e os critérios de avaliação são discutidos e elaborados juntamente com os participantes.

Poderão fazer parte da avaliação os seguintes instrumentos: participação nos encontros, produções individuais e coletivas, interações síncronas e assíncronas realizadas no ambiente COMTEXT, fluência tecnológica - familiarização com as TDs utilizadas, criação e apresentação de um projeto de aprendizagem e auto-avaliação.

Professor-orientador do Oficina

Paulo Gaspar Graziola Junior e equipe técnica do Mobilab.

Equipe de apoio técnico

Bolsistas do Mobilab.

Cerificação

A oficina será certificada como atividade de capacitação pelo setor de Desenvolvimento de Pessoal da Unisinos.

Cronograma da Oficina

Data	Atividades
Encontro 01 27/11 - Quinta-feira Presencial-físico Grupo 1: 10h30 Grupo 2: 16h Duração: 1h30min	**Tópico: Apresentação da Oficina, do dispositivo móvel (HP iPAQ 4700 Pocket PC) e do ambiente COMTEXT** **Atividades:** - Dinâmica para apresentação do grupo (5 a 6 pessoas por grupo – Graduação e Pós-Graduação) - Apresentação da Oficina (Análise da proposta e programação da oficina) - Discussão e resolução de dúvidas - Apresentação do equipamento iPAQ e do ambiente COMTEXT - Apresentação dos módulos do ambiente (Perfil, Planejamento, Aprender, Avaliação) - Preenchimento dos Dados Pessoais (Módulo Perfil > Dados Pessoais) - Preencher termo de uso PDA e Termo de Consentimento - Preenchimento da ferramenta diário **Material:** - PPT Apresentação da Oficina – Encontro 1 (disponível na ferramenta arquivos) - Proposta e programação da Oficina
Encontro 02 28/11 – Sexta-feira Presencial-físico Grupo 1: 10h Grupo 2: 15h30 Duração: 1h30min	**Tópico: Exploração/experimentação do dispositivo móvel e do ambiente COMTEXT** **Atividades:** - Continuação da apresentação e exploração/experimentação dos módulos do ambiente (Perfil, Planejamento, Aprender, Avaliação) - Desafio: atividade de integração no fórum (dinâmica do “Quem sou eu?”) – enviado por e-mail - Criação de contas no Skype – envio da relação de contas por e-mail - Preenchimento da ferramenta diário **Material:** - Manual do dispositivo Móvel - HP iPAQ 4700 Pocket PC (disponível na ferramenta arquivos/enviado por e-mail) - Manual do ambiente COMTEXT (disponível na ferramenta arquivos/enviado por e-mail) - PPT Apresentação da Oficina – Encontro 1 (disponível na ferramenta arquivos)
Encontro 03 01/12 – Segunda-feira Presencial-digital-virtual	**Tópico: Exploração/experimentação do dispositivo móvel e do ambiente COMTEXT – Desencadeamento dos Projetos de Aprendizagem** **Atividades:** - Continuação da exploração/experimentação dos módulos do ambiente (Perfil, Planejamento, Aprender, Avaliação)

	- Desafio: Fórum “Projetos de Aprendizagem” – enviado por e-mail - Preenchimento da ferramenta diário **Material:** - PPT Projetos de Aprendizagem – Encontro 3 – com base no texto da Léa Fagundes (disponível na ferramenta arquivos)
Encontro 04 02/12 – Terça-feira Presencial-digital-virtual	**Tópico: Desencadeamento dos Projetos de Aprendizagem** **Atividades:** - Desencadeamento dos Projetos de Aprendizagem conforme a temática *“Diálogo, Colaboração e Cooperação no contexto do trabalho coletivo”* - Formar dupla/trio de trabalho - conforme afinidades, curiosidades e interesses compartilhados, quanto às problemáticas elencadas, as quais irão originar o desenvolvimento dos projetos – enviado por e-mail - Preenchimento da ferramenta diário **Material:** - PPT Projetos de Aprendizagem – Encontro 3 – com base no texto da Léa Fagundes (disponível na ferramenta arquivos)
Encontro 05 03/12 – Quarta-feira Presencial-digital-virtual	**Tópico: Desencadeamento dos Projetos de Aprendizagem – continuação** **Atividades:** - Desencadeamento dos Projetos de Aprendizagem conforme a temática *“Diálogo, Colaboração e Cooperação no contexto do trabalho coletivo”* - Formar dupla/trio de trabalho - conforme afinidades, curiosidades e interesses compartilhados, quanto às problemáticas elencadas, as quais irão originar o desenvolvimento dos projetos – enviado por e-mail - Criação no fórum de um tópico com o nome da sugestão de projeto, com um levantamento de suas “dúvidas temporárias” e de suas “certezas provisórias” em relação ao problema que gerou o projeto – enviado por e-mail - Preenchimento da ferramenta diário **Material:** - PPT Projetos de Aprendizagem – Encontro 3 – com base no texto da Léa Fagundes (disponível na ferramenta arquivos)
Encontro 06 04/12 – Quinta-feira Presencial-físico Grupo 1: 10h Grupo 2: 15h30 Duração: 1h30min	**Tópico: Desencadeamento dos Projetos de Aprendizagem – continuação** **Atividades:** - Verificar e atualizar todas as atividades pendentes (atividades: “Quem sou eu”, “Projetos de Aprendizagem”, “Formação de Temas/Problemas e Grupos”); - Discussão no encontro presencial sobre a dinâmica e avaliação das atividades já realizadas, esclarecimento de dúvidas sobre os projetos de aprendizagem e desenvolvimento dos projetos; - Preenchimento da ferramenta diário. **Material:** - PPT Trabalho em Equipe x Projetos de Aprendizagem - Encontro 6 (disponível na ferramenta arquivos)
Encontro 07 05/12 – Sexta-feria Presencial-físico Grupo 1: 10h Grupo 2: 15h30 Duração: 1h30min	**Tópico: Trabalhando em Equipe – Desencadeamento dos Projetos** **Atividades:** - Estudar material do curso: slides e vídeos - Estudo e discussão sobre mapas conceituais – conforme PPT (Encontro 7) – disponível na ferramenta arquivos; - Criação de um mapa conceitual utilizando a ferramenta “*Pocket Mindmap*” dentro da temática “Trabalho em Equipe”; - Envio do mapa pelo ambiente COMTEXT – disponível na ferramenta arquivos; **Material:** - PPT Mapas conceituais – Encontro 7 (disponível na ferramenta arquivos)
Encontro 08 09/12 – Terça-feira	**Tópico: Estudo, discussão, vivência/compreensão do conceito de “Diálogo”** **Atividades:**

Presencial-digital-virtual	- Assistir a apresentação sobre Diálogo – conforme PPT (Encontro 8) – disponível na ferramenta arquivos; - Assistir o vídeo "Trabalho em equipe" – também disponível na ferramenta arquivos; - A partir da apresentação e do vídeo, fazer uma relação entre o "diálogo" e o "trabalho em equipe" – escrever suas impressões conforme a problemática criada no fórum (tópico intitulado "Dialogando"). **Material:** - PPT Diálogo – Encontro 8 (disponível na ferramenta arquivos/chip de memória) - Vídeo sobre "Trabalho em equipe" (disponível na ferramenta arquivos/chip de memória)
Encontro 09 10/12 – Quarta-feira Presencial-digital-virtual	**Tópico: Estudo, discussão, vivência/compreensão do conceito de "Colaboração"** **Atividades:** - Assistir os vídeos "Colaboração" e "Solidariedade e Colaboração" (Encontro_9) – disponível na ferramenta arquivos/chip de memória - A partir dos vídeos, criar um mapa conceitual utilizando a ferramenta "*Pocket Mindmap*" dentro da temática/eixo principal "Colaboração". Na confecção do mapa, quais as impressões que ficaram sobre os vídeos, que aspectos estão relacionados, a seu ver, ao tema colaboração? - Exportar o arquivo como imagem (jpg) - Enviar o mapa pelo ambiente COMTEXT – disponível na ferramenta arquivos - Preenchimento da ferramenta diário **Material:** - Vídeos sobre Colaboração (disponível na ferramenta arquivos/chip de memória) - PPT "Manual de utilização *Pocket Mindmap"*
Encontro 10 11/12 – Quinta-feira Presencial-físico Grupo 1: 10h Grupo 2: 15h30 Duração: 1h30min	**Tópico: Dinâmica e avaliação das atividades já realizadas - Continuação do desencadeamento dos Projetos** **Atividades:** - Verificar e atualizar todas as atividades pendentes da semana; - Discussão no encontro presencial sobre a dinâmica e avaliação das atividades já realizadas, - Continuação do desencadeamento dos projetos; - Esclarecimento de dúvidas gerais; - Preenchimento da ferramenta diário. **Material:** - PPT e vídeos trabalhados durante a oficina
Encontro 11 12/12 – Sexta-feira Presencial-físico Grupo 1: 10h Grupo 2: 15h30 Duração: 1h30min	**Tópico: Continuação do desencadeamento dos Projetos** **Atividades:** - Verificar e atualizar todas as atividades pendentes da semana; - Breve apresentação dos Temas/Problemas já elencados pelos grupos; - Possível fechamento dos Temas/Problemas e Grupos; - Continuação do desenvolvimento dos projetos; - Esclarecimento de dúvidas gerais; - Preenchimento da ferramenta diário. **Material:** - PPT e vídeos trabalhados durante a oficina
Encontro 12 15/12 – Segunda-feira Presencial-digital-virtual	**Tópico: Trabalhando em Equipe – Continuação do desencadeamento dos Projetos** **Atividades:** - A partir dos temas/problemas definidos, continuar o desenvolvimento do projeto que consiste em esquematizar: descrição do projeto, as dúvidas temporárias, as certezas provisórias, o desenvolvimento e a apresentação final. - Preenchimento da ferramenta diário. **Material:**

	- PPT e vídeos trabalhados durante a oficina
Encontro 13 16/12 – Terça-feira Presencial-digital-virtual	**Tópico: Estudo, discussão, vivência/compreensão do conceito de "Cooperação"** **Atividades:** - Continuar o planejamento dos Projetos de Aprendizagem; - Colocar as atividades em dia; - Visualizar o PPT (disponível na ferramenta arquivos e chip de memória – Encontro_13), intitulada "Cooperação"; - A partir do PPT, alguém se habilita a provocar uma discussão no fórum. Para isso, deve-se criar um tópico intitulado "Cooperando" e problematizar acerca do conceito de "Cooperação", tentando aproximar/relacionar os outros conceitos até agora vistos, como o "diálogo" e a "colaboração"; - Preenchimento da ferramenta diário. **Material:** - PPT "Cooperação" – Encontro_13 (disponível na ferramenta arquivos/memória interna)
Encontro 14 17/12 – Quarta-feira Presencial-digital-virtual	**Tópico: Discussão dos projetos de aprendizagem.** **Atividades:** - Colocar as atividades em dia; - Continuar o planejamento dos Projetos de Aprendizagem; - Cada um deverá pesquisar, utilizando o "*Opera browser*", sites/blogs relacionados com o seu projeto de aprendizagem (tema/problema). Após deverá cadastrar o site/blog na ferramenta "objetos de aprendizagem" (disponível no módulo 'aprender' no COMTEXT), - Preenchimento da ferramenta diário. **Material:** - PPT e vídeos trabalhados durante a oficina
Encontro 15 17/12 – Quinta-feira Presencial-digital-virtual	**Tópico: Discussão dos projetos de aprendizagem.** **Atividades:** - Continuação do desenvolvimento dos projetos; - Esclarecimento de dúvidas gerais; - Preenchimento da ferramenta diário. **Material:** - PPT e vídeos trabalhados durante a oficina
Encontro 16 19/12 – Sexta-feira Presencial-físico 15h30 Duração: 1h	**Tópico: Apresentação final e avaliação da oficina** **Atividades:** - Colocar as atividades em dia; - Apresentação dos projetos desenvolvidos - Preenchimento da auto-avaliação (ferramenta avaliação) - Avaliação final da oficina - auto-avaliação, avaliação da oficina e avaliação do ambiente COMTEXT (conforme acordo) **Material:** - formulários de avaliação

APÊNDICE D – Material utilizado na Oficina temática “Diálogo, Colaboração e Cooperação no contexto do trabalho coletivo”

Disponível em *CD-ROM*

APÊNDICE E – Auto-avaliação inicial da Oficina temática “Diálogo, Colaboração e Cooperação no contexto do trabalho coletivo”

OFICINA TEMÁTICA
“Diálogo, Colaboração e Cooperação no contexto do trabalho coletivo”

AUTO-AVALIAÇÃO

Descreva o seu desenvolvimento, quanto às seguintes competências:

Trabalho em equipe

Essa competência está associada à concretização de objetivos da integração com outros profissionais e parceiros. Compreende: a) entendimento dos papéis que cada um assume na equipe ou parceria, visando à coesão dos grupos dos quais participa; b) postura profissional, participativa e colaborativa; c) ação no sentido de integrar e canalizar as contribuições individuais para o alcance de objetivos comuns. (*)

_____
_____
_____
_____
_____

Visão sistêmica

Refere-se à visão global e das inter-relações entre os processos e a avaliação dos impactos entre eles. Implica também atenção a tendências externas que possam impactar na instituição, orientando-se por sua estratégia e por seus objetivos. (*)

_____
_____
_____
_____
_____

Comunicação

Consiste em se comunicar de forma assertiva, transparente e objetiva com o interlocutor, assim como em expressar idéias de como conciso e eficaz, garantindo a total compreensão das mensagens, facilitando o intercâmbio das informações de forma adequada. Engloba também a disposição para ouvir. (*)

_____
_____
_____
_____
_____

Uso do Tecnologias Móveis Sem Fio (TMSF)

Consiste na familiarização dos profissionais em relação ao uso de Tecnologias Móveis Sem Fio (TMSF) nas práticas diárias de trabalho (**)

_____
_____
_____
_____
_____

Com base nas respostas fornecidas acima assinale o seu grau de desenvolvimento para cada uma das competências, sendo que o menor grau é 1 e o maior grau é 4.

Competências	Grau			
	1	2	3	4
Trabalho em equipe				
Visão sistêmica				
Comunicação				
Uso do Tecnologias Móveis Sem Fio (TMSF)				

Nome: _____

Assinatura: _____

(*) Competências conforme o Plano de Gestão de Pessoas por Competências da UNISINOS.
(**) Competência empregada especificamente para esta oficina.

APÊNDICE F – Auto-avaliação final da Oficina temática “Diálogo, Colaboração e Cooperação no contexto do trabalho coletivo”

Oficina Temática
“Diálogo, Colaboração e Cooperação no contexto do trabalho coletivo”

AUTO-AVALIAÇÃO

Descreva o seu desenvolvimento na Oficina Temática, considerando os indicadores a seguir.
Com base nas respostas descritivas, assinale o seu grau de desenvolvimento para cada indicador, sendo que o menor grau é 1 e o maior grau é 4.

Participação/envolvimento: O quanto participou e se envolveu na oficina
_____
_____
_____
_____

Grau			
1	2	3	4

Autonomia: O quanto identifica, prioriza, define e busca suas próprias necessidades em relação ao conhecimento
_____
_____
_____
_____

Grau			
1	2	3	4

Estabelecimento de relações: O quanto conseguiu relacionar as aprendizagens realizadas à sua prática profissional
_____
_____
_____
_____

Grau			
1	2	3	4

Processo de desenvolvimento: As aprendizagens desenvolvidas tomando como referência a realidade e o que conhecia no início da oficina.

_____
_____
_____
_____

Grau			
1	2	3	4

Interação/contribuição: O quanto interagiu/contribuiu com o docente-formador e com os colegas durante a oficina

_____
_____
_____
_____

Grau			
1	2	3	4

Organização e responsabilidade: O quanto conseguiu organizar o seu tempo e espaço de aprendizagem no cumprimento das atividades

_____
_____
_____
_____

Grau			
1	2	3	4

Descreva o seu desenvolvimento, quanto à competência "Trabalho em equipe"

_____
_____
_____
_____

Grau			
1	2	3	4

Descreva o seu desenvolvimento, quanto à competência "Visão sistêmica"

_____
_____
_____
_____

Grau			
1	2	3	4

Descreva o seu desenvolvimento, quanto à competência “Comunicação”

_____
_____
_____
_____

Grau			
1	2	3	4

Descreva o seu desenvolvimento, quanto à competência “Uso do Tecnologias Móveis Sem Fio (TMSF)”

_____
_____
_____
_____

Grau			
1	2	3	4

ANEXO A – Manual do Usuário - COMTEXT

Disponível em *CD-ROM*

ANEXO B – Resolução de aprovação do projeto emitido pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UNISINOS

UNISINOS

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS
Unidade de Pesquisa e Pós-Graduação (UAP&PG)
Comitê de Ética em Pesquisa (CEP)

Versão março/2008

UNIDADE DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

RESOLUÇÃO 062/2008

O Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS analisou o projeto:

Projeto: Nº CEP 08/070 **Versão do Projeto:** 04/09/2008 **Versão do TCLE:** 04/09/2008

Coordenador:
Mestrando Paulo Gaspar Graziola Junior (PPG em Educação)

Título: Aprendizagem com mobilidade na perspectiva dialógica: reflexões e possibilidades para as práticas pedagógicas.

Parecer: O projeto foi **APROVADO**, por estar adequado ética e metodologicamente, conforme os preceitos da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

O pesquisador deverá encaminhar relatório anual sobre o andamento do projeto, conforme o previsto na Resolução CNS 196/96, item VII.13, letra d. Somente poderão ser utilizados os Termos de Consentimento onde conste a aprovação do CEP/UNISINOS.

São Leopoldo, 16 de setembro de 2008.

Prof. Dr. José Roque Junges
Coordenador do CEP/UNISINOS

ANEXO C – Proposta de capacitação – Workshop “Tecnologias Móveis e Sem Fio: o novo paradigma da ubiqüidade e suas possibilidades de aplicação”

Workshop

“Tecnologias Móveis e Sem Fio: o novo paradigma da ubiqüidade e suas possibilidades de aplicação”

Objetivo da atividade

Promover a compreensão e discussão do novo paradigma da ubiqüidade e suas possíveis aplicações para a UNISINOS.

Competências visadas com a realização do workshop

- Trabalho em equipe
- Visão sistêmica
- Comunicação
- Criatividade
- Criação e gestão de projetos
- (conhecimentos): conhecimentos sobre tecnologias móveis e sem fio e aplicações ubíquas para negócios

Público-alvo

Equipe GSI UNISINOS

Período de realização (sugestão)

07 a 18 de julho de 2008.

Tópicos de estudo/discussão

- O que é o fenômeno da mobilidade e da ubiqüidade?
- O que faz com que hoje as tecnologias móveis e sem fio hoje estejam tão em voga?
- Quais são as principais tecnologias para a ubiqüidade (dispositivos, redes, ferramentas de desenvolvimento de soluções ubíquas)
- Quais são as possíveis aplicações das tecnologias móveis e sem fio para negócios?
- Quais são as vantagens e desvantagens do uso dessas tecnologias?
- Como a UNISINOS pode aproveitar possíveis oportunidades com a aplicação de tecnologias móveis e sem fio nos seus processos, incluindo as possibilidades de aprendizagem ubíqua (*ubiquitous learning*)?

Dinâmica do workshop

O workshop terá duração total de 15h, sendo 02 encontros presenciais de 1h30 de duração (um encontro de abertura e outro de fechamento, respectivamente) e os demais (12 horas) de interação virtual por meio de diversas ferramentas disponíveis no ambiente de apoio à aprendizagem Ubíqua chamado COMTEXT. O ambiente COMTEXT (sigla que expressa o conceito de *competência em contexto*) é um sistema web que pode ser acessado via dispositivos móveis. Para a realização do workshop os aprendizes irão utilizar PDAs IPAQ pertencentes ao laboratório de mobilidade da UNISINOS, o Mobilab (http://www.inf.unisinos.br/~mobilab/) para acessar o COMTEXT como a plataforma para a realização da atividade. Desta forma, irão aprender sobre

ubiqüidade de forma prática. Veja na seqüência telas do ambiente COMTEXT (formato para PDA).
O COMTEXT oferece diversas ferramentas que serão utilizadas como base para as atividades do workshop, entre elas: vídeos (You Tube Mobile), fórum de discussão, Chat e conversação via Skype, criação de mapas conceituais e acesso e troca de arquivos entre os participantes. A metodologia de aprendizagem será de interação entre os facilitadores e os participantes do workshop.
Como atividade prática, os participantes irão elaborar um projeto (hipotético) considerando possibilidades de aplicação de tecnologias móveis e sem fio para as atividades da UNISINOS. Desta forma, desenvolver, além dos conhecimentos tratados no workshop, competência de criação e gestão de projetos.

Facilitadores do Workshop

Profa. Amarolinda Zanela Saccol (Marô), prof. Jorge Barbosa e equipe técnica do Mobilab.
Equipe de pesquisa:
Profa. Amarolinda Zanela Saccol (PPG Administração), prof. Jorge Barbosa (PIPCA), profa. Eliane Schlemmer (PPG Educação); Prof. Nicolau Reinhard (FEA/USP). Mestrandos PIPCA: Marcos Kich e Solon Rabelo. Bolsistas de Iniciação Científica: Carolina Sarmento, Alex Guterres, Rodrigo Hahn.

Cerificação

O workshop é reconhecido e será certificado como atividade de capacitação pelo setor de Desenvolvimento de Pessoal da Unisinos.

Planejamento Detalhado

ENCONTRO DATA	HORÁRIO	DURAÇÃO PREVISTA	OBJETIVO	MATERIAL	ATIVIDADES
01 07/07 (Segunda)	Encontro presencial: 17-18h30	1h30	- Encontro presencial (sala 5ª 307 – 3º. Andar prédio administrativo do Centro 5) - **Objetivo**: Apresentar a proposta de capacitação, o equipamento e o ambiente COMTEXT, no qual a capacitação será realizada. - Conhecer as expectativas dos alunos e resolver dúvidas eventuais.	- Slides: Encontro_1.ppt	- Análise da proposta e programação do curso, discussão e resolução de dúvidas. - Exercício 1: Diário: "Escreva sobre as suas expectativas a respeito do curso no seu diário de aprendizagem no COMTEXT". - Exercício 2: Acessar os slides do curso
02 08/07 (Terça)	Chat: das 17h às 18h30 **Convidado: Prof. Nicolau Reinhard (USP)**	1h30	**Objetivo**: Buscar juntos as respostas para as seguintes perguntas: - O que é o fenômeno da mobilidade e da ubiqüidade? - O que faz com que hoje as tecnologias móveis e sem fio hoje estejam tão em voga?	- Slides: Encontro_2.ppt - Vídeo: NTT DoCoMo (Visão de Futuro)	- Estudar material do curso – slides e vídeo - Participar no chat e/ou fórum - Escrever no diário: "Comente no diário o que você aprendeu neste encontro e quais são as suas percepções e sentimentos a respeito do tema debatido".
03 09/07 (Quarta)	Chat: das 17h às 18h30 **Convidado: Prof. João Bitencourt (Unisinos)**	1h30	**Objetivo**: Buscar juntos as respostas para a seguinte pergunta: - Quais são as principais tecnologias para a ubiqüidade (dispositivos, redes, ferramentas de desenvolvimento de soluções ubíquas) ?	- Slides: Encontro 3.ppt - Vídeo sobre como funciona o sistema GPS	- Estudar material do curso – slides e vídeo - Participar no chat e/ou fórum - Experimente o bluetooth para troca de dados - Escrever no diário: "Comente no diário o que você aprendeu neste encontro e quais são as suas percepções e sentimentos a respeito do tema debatido".
04 10/07 (Quinta)	Chat: das 17h às 18h30		**Objetivo**: Buscar juntos as respostas para as seguintes perguntas: - Quais são as possíveis aplicações das tecnologias móveis e sem fio para negócios?	- Slides: Encontro 4.ppt - Vídeo sobre RFID redesenhando processos	- Estudar material do curso – slides e vídeo - Participar no chat e/ou fórum - Utilize o IPAQ para navegar na web e verificar quais são os casos de sucesso em negócios móveis – verifique que serviços as empresas estão oferecendo nessa perspectiva? - Escrever no diário: "Comente no diário o que você aprendeu neste encontro e quais são as suas percepções e sentimentos a respeito do tema debatido".
05 11/07 (Sexta)	Horário livre para estudo		**Objetivo**: Utilizar a criatividade pensando nas possibilidades de uso de tecnologias móveis e sem fio para a Unisinos.	- Slides: Encontro 5.ppt – apresenta casos de negócios móveis no setor imobiliário	- Estudar material do curso – slides - Escrever no diário: "Faça seus comentários no diário sobre como foi o seu processo de aprendizagem nesta primeira semana do Workshop". - Participar do *brainstorming* no fórum de discussão (idéias livres, sem julgamento) sobre as possíveis aplicações de tecnologias móveis e sem fio aos processos da Unisinos.

ENCONTRO DATA	HORÁRIO	DURAÇÃO PREVISTA	OBJETIVO	MATERIAL	ATIVIDADES
06 14/07 (Segunda)	Chat: das 17h às 18h30		- Elaboração de projeto de utilização de tecnologias móveis e sem fio na Unisinos.	- **Estrutura_projetos.doc** arquivo em Word que deve ser utilizado como estrutura para a elaboração do projeto.	- Participar do fórum e/ou Chat, nos quais serão realizadas orientações para a elaboração dos projetos. - Elaborar a 1ª. Versão do projeto (hipotético) de utilização de tecnologias móveis e sem fio na Unisinos Postar essa primeira versão na ferramenta "Arquivos" do COMTEXT (via web). - Escrever no diário sobre o processo de elaboração do projeto (dúvidas, aprendizagens, percepções, etc.) - Preparar perguntas para o Chat com o convidado externo, no dia seguinte.
07 15/07 (Terça) **Convidado: Cássio B. Machado Empresa Human Mobile**	Chat: das 17h às 18h30	1h30	- Elaboração de projeto de utilização de tecnologias móveis e sem fio na Unisinos.	Projeto já iniciado seguindo o documento Estrutura_projetos.doc – arquivo em Word que deve ser utilizado como estrutura para a elaboração do projeto (está nos arquivos do encontro 6).	- Participar do Chat, pois nele se terá a oportunidade de conversar com um sócio de empresa especializada em desenvolver soluções para negócios móveis. - Escrever no diário sobre o processo de elaboração do projeto (dúvidas, aprendizagens, percepções, etc.).
08 16/07 (Quarta)	Chat: das 17h às 18h30		**Objetivo**: Buscar juntos as respostas para as seguintes perguntas: - Quais são as vantagens e desvantagens do uso das tecnologias móveis e sem fio?	- Caso_Mobilidade_Banco.doc - Slides: Encontro_8.ppt	- Ler e analisar o Estudo de Caso sobre uso de tecnologias móveis e sem fio em um banco privado brasileiro (arquivo Caso_Mobilidade_Banco.doc). - Elaborar um mapa conceitual sobre o seu entendimento das vantagens e desvantagens do uso das tecnologias móveis e sem fio. Leia todas as explicações sobre como elaborar o mapa nos slides do encontro (Encontro_8.ppt). - Salve o mapa conceitual com o seu nome e poste-o na ferramenta "Arquivos" do COMTEXT (via web). - Participar do fórum e/ou Chat, nos quais o caso será discutido. OBS: Analisar as vantagens e desvantagens das tecnologias móveis e sem fio é essencial para a criação de projetos que envolvam essas tecnologias.
09 17/07 (Quinta)	Chat: das 17h às 18h30		- Elaboração de projeto de utilização de tecnologias móveis e sem fio na Unisinos.	Projeto já iniciado seguindo o documento Estrutura_projetos.doc – arquivo em Word que deve ser utilizado como estrutura para a elaboração do projeto (está nos arquivos do encontro 6).	- Participar do fórum e/ou Chat, nos quais serão realizadas orientações aos projetos. - Elaborar a versão final do projeto de utilização de tecnologias móveis e sem fio na Unisinos. Postar a versão final do projeto na ferramenta "Arquivos" do COMTEXT (via web). - Escrever no diário sobre o processo de elaboração do projeto (dúvidas, aprendizagens, percepções, etc.).
10 18/07 (Sexta)	16h30-18h00	1h30	- Encontro presencial (sala 5ª 307 – 3º. Andar prédio administrativo do Centro 5) **Objetivos**: - Discussão geral sobre o processo de aprendizagem no Workshop - Discussão e retorno sobre os projetos desenvolvidos. - Avaliação final dos resultados do curso.		

ANEXO D – Termo de Utilização do iPAQ

TERMO DE COMPROMISSO

Eu _____,
CPF n. _____, morador(a) na
_____

COMPROMETO-ME A ZELAR pelo equipamento abaixo descrito enquanto estiver aos meus cuidados e entregá-lo nas mesmas condições de funcionamento e, informo que estou ciente de que o mesmo não tem seguro. Estou ciente também que o equipamento deve ser utilizado somente no interior do Campus da UNISINOS (São Leopoldo – RS).

Descrição do equipamento: Pocket PC HP iPAQ® hx4700, no. de patrimônio UNISINOS no._____.

São Leopoldo, 27 de novembro de 2008.

_____
ASSINATURA

ANEXO E – Material utilizado no Workshop “Tecnologias Móveis e Sem Fio: o novo paradigma da ubiqüidade e suas possibilidades de aplicação”

Disponível em *CD-ROM*

ANEXO F – Formulário de Avaliação da experiência de aprendizagem com mobilidade utilizando o ambiente COMTEXT

AVALIAÇÃO DA EXPERIENCIA DE APRENDIZAGEM COM MOBILIDADE UTILIZANDO O AMBIENTE COMTEXT

Idade: _____ anos

Formação (grau máximo de formação e área): _____

1) **Avaliação do uso do ambiente COMTEXT**. Responda as questões a seguir e comente sobre sua avaliação sempre que possível, considerando a seguinte escala:

1 = Discordo Totalmente
2 = Discordo
3 = Não concordo nem discordo
4 = Concordo
5 = Concordo Totalmente

1.1 Acredito que o COMTEXT é útil para capacitações corporativas.
Discordo totalmente | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Concordo totalmente

Comentário (você pode utilizar o verso da folha, se necessário):
_____
_____

1.2 Usar o COMTEXT contribuiu para que a atividade de capacitação fosse mais efetiva.
Discordo totalmente | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Concordo totalmente

Comentário (você pode utilizar o verso da folha, se necessário):
_____
_____

1.3 As ferramentas do COMTEXT são de fácil utilização.
Discordo totalmente | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Concordo totalmente
Comentário (você pode utilizar o verso da folha, se necessário):
_____
_____

1.4 Eu utilizaria o COMTEXT novamente em outras capacitações corporativas.
Discordo totalmente | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Concordo totalmente
Comentário (você pode utilizar o verso da folha, se necessário):
_____
_____

1.5 Foi fácil aprender a utilizar o COMTEXT.
Discordo totalmente | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Concordo totalmente
Comentário (você pode utilizar o verso da folha, se necessário):
_____
_____

1.6 Acredito que o COMTEXT, acessado em dispositivos móveis, é mais eficiente para realizar uma capacitação do que a forma tradicional de capacitação (com encontros presenciais).
Discordo totalmente | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Concordo totalmente
Comentário (você pode utilizar o verso da folha, se necessário):
_____
_____

1.7 Eu gostei de utilizar o COMTEXT.

Discordo totalmente | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Concordo totalmente

Comentário (você pode utilizar o verso da folha, se necessário):

_____
_____

1.8 O COMTEXT de alguma forma me intimidou.

Discordo totalmente | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Concordo totalmente

Comentário (você pode utilizar o verso da folha, se necessário):

_____
_____

1.9 Acredito que o COMTEXT, <u>acessado em dispositivos móveis,</u> é mais eficiente para realizar uma capacitação do que a EAD (Educação à Distância) tradicional, usando desktop.

Discordo totalmente | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Concordo totalmente

Comentário (você pode utilizar o verso da folha, se necessário):

_____
_____

1.10 Tive todo o apoio necessário para aprender a utilizar o COMTEXT.

Discordo totalmente | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Concordo totalmente

Comentário (você pode utilizar o verso da folha, se necessário):

_____
_____

1.11 Eu me senti apreensivo(a) ao utilizar o COMTEXT.

Discordo totalmente | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Concordo totalmente

Comentário (você pode utilizar o verso da folha, se necessário):

_____
_____

1.12 Posso dizer que domino o uso do COMTEXT.

Discordo totalmente | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Concordo totalmente

Comentário (você pode utilizar o verso da folha, se necessário):

_____
_____

1.13 A forma como a capacitação foi desenvolvida com o uso do COMTEXT, contribuiu para uma aprendizagem mais significativa.

Discordo totalmente | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Concordo totalmente

Comentário (você pode utilizar o verso da folha, se necessário):

_____
_____

1.14 Acredito que poderiam ser desenvolvidas outras metodologias/dinâmicas (práticas pedagógicas) com o uso do COMTEXT que fossem mais eficientes, do ponto de vista da aprendizagem, considerando as possibilidades da mobilidade.

Discordo totalmente | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Concordo totalmente

Comentário (você pode utilizar o verso da folha, se necessário):

_____
_____

5) Considerando as ferramentas disponíveis para aprendizagem no COMTEXT, listadas a seguir, classifique, <u>EM ORDEM DE IMPORTÂNCIA</u> (sendo a 1ª. a mais importante), aquelas que foram mais efetivas para a sua aprendizagem e comente sempre que possível.

FERRAMENTA	ORDEM DE IMPORTÂNCIA	COMENTÁRIO (utilize o verso da folha, se necessário):
Diário		
Fórum		
Chat		
You Tube Mobile		
Skype		
E-mail		
Mapas		

conceituais		
Arquivos		

6) Quais funções do IPAQ você utilizou além do COMTEXT?

_____
_____

7) Entre as funções utilizadas no IPAQ, além do COMTEXT, quais você achou mais interessante e por quê?

_____
_____

8) Em uma segunda aplicação do COMTEXT, o que você recomendaria que fosse MANTIDO, PRIORITARIAMENTE quanto às ferramentas disponibilizadas e quanto à metodologia utilizada para capacitação?

_____
_____

9) Em uma segunda aplicação do COMTEXT, o que você recomendaria que fosse EXCLUÍDO, PRIORITARIAMENTE quanto às ferramentas disponibilizadas e quanto à metodologia utilizada para capacitação?

_____
_____

10) **Avaliação do desenvolvimento de competências**. Responda as questões a seguir e comente sobre sua avaliação sempre que possível, considerando a seguinte escala:

1 = Discordo Totalmente
2 = Discordo
3 = Não concordo nem discordo
4 = Concordo
5 = Concordo Totalmente

O Workshop via COMTEXT contribuiu para o processo de desenvolvimento da competência de:

Trabalho em equipe

Discordo totalmente | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Concordo totalmente

Comentário (você pode utilizar o verso da folha, se necessário):

_____
_____

Visão sistêmica

Discordo totalmente | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Concordo totalmente

Comentário (você pode utilizar o verso da folha, se necessário):

_____
_____

Comunicação

Discordo totalmente | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Concordo totalmente

Comentário (você pode utilizar o verso da folha, se necessário):

_____
_____

Criatividade

Discordo totalmente | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Concordo totalmente

Comentário (você pode utilizar o verso da folha, se necessário):

_____
_____

Criação e gestão de projetos.

Discordo totalmente | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Concordo totalmente

Comentário (você pode utilizar o verso da folha, se necessário):

_____
_____

(Conhecimentos): conhecimentos sobre tecnologias móveis e sem fio e aplicações ubíquas para negócios.

Discordo totalmente | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Concordo totalmente

Comentário (você pode utilizar o verso da folha, se necessário):

_____

_____

Muito obrigada mais uma vez por sua contribuição com nossa pesquisa!
Iremos enviar-lhe um relatório com os resultados gerais desta avaliação.